

7 — 8

1 9 6 2

CENA 5 ZŁ

MODELARZ

CZASOPISMO MODELARZY LOTNICZYCH, KOŁOWYCH, OKRĘTOWYCH I RAKIETOWYCH





NASZA OKŁADKA

Radzieckie samoloty AN-2 mają duże zastosowanie w naszym lotnictwie sportowym i wojskowym. Piękna sylwetka tego samolotu skłoniła Janusza Finka z Gdańska do wykonania jego modelu. Na zdjęciu Janusz Fink z modelem samolotu AN-2.
 Fot. Jan Michalski

TREŚĆ NUMERU

Wychowanie pozalekcyjne i pozaszkolne	3
Pierwsza próba	4
Modelarze rakiety SVAZARM	5
Trzecia eliminacja	6
I wojewódzkie zawody modeli latających LPŻ	7
Zawody modeli akrobacyjnych na uwięzi	8
Projektowanie modeli szybowców bezogonowych	10
III Zawody modeli o memoriał K. Błaszczynskiego	12
Międzywojewódzkie zawody modelarskie LPŻ	14
Samolot turystyczno-sportowy „RWD-6”	15
Szybowiec doświadczalny JS-6-X „Nietoperz”	16
Rakieta fotonowa „AMA 2002”	17
Urządzenie do samoczynnego zanurzania modeli okrętów podwodnych	21
Wielozadaniowa łódź motorowa	22
Tramwaj wodny miasta Leningrad	23
Pędnik Voitha-Schneidera i jego możliwości zastosowania w modelarstwie	26
Model redukcji czołgu T-34/76	28
Samochód pożarniczy „Star 21”	29
Ciekawe konstrukcje	32
O modelarstwie z dawnych lat	34
Ciekawostki modelarskie	36

Od Redakcji

Czasopismo „Modelarz” ma już takiego pecha, że pierwszy jego numer ukazał się w maju. Również i obecnie terminy ukazywania się „Modelarza” nie są dotrzymywane. Pragnąc poprawić ten stan wydajemy podwójny numer, występując jednocześnie z nową szatą graficzną okładki. Nie uczyniliśmy tego na początku roku, robimy to dopiero od numeru 7/62. Przypuszczamy, że Czytelnicy wybaczą nam tę zmianę, która przyczyni się do wydawania następnych numerów „Modelarza” na początku miesiąca.

JURIJ GAGARIN

Pierwszy kosmonauta, J. Gagarin, będąc już uczniem zajmował się modelarstwem lotniczym. Zamilowanie to pozostało do dziś, czego dowodem jest ostatnio wykonane zdjęcie z modelem samolotu Jak-18.



B Ł Y S K

Najnowszy model wyścigowy z serii konstrukcji Jana Tomaszewskiego z Katowic — „Błysk 5”. Silnik MVVS-TR 2,5 cm³ Specjal. Rozpiętość 960 mm. Ciężar 650 g. Prędkość 135 km/h.

Model demonstruje mechanik zespołu, Antoni Kozłowski.



SILNIK ELEKTRYCZNY

● Na Węgrzech ukazał się w sprzedaży nowy silnik elektryczny, który może znaleźć zastosowanie w modelarstwie. Jest on zaopatrzony w wał pędny wraz ze śrubą, oraz możliwością doczepiania do modeli. Moc silnika 1,5 — 6 woltów, 2500 — 5000 obr/min. Wymiary 26x45x100 mm. Ciężar 80 G. Cena silnika 88 forintów.

HENRYK PSZCZÓŁKOWSKI PRZY PRACY

Modelarz samochodowy z Wałbrzycha, H. Pszczółkowski, zdobył duże uznanie wśród modelarzy samochodowych precyzyjnym wykonywaniem modeli. Na zamieszczonym zdjęciu widzimy H. Pszczółkowskiego przy pracy nad najnowszym modelem samochodu. Dotychczas wykonał on szereg modeli samochodów, które swym wyglądem wzbudziły uzasadniony podziw oraz wyróżnienia na wystawach modelarskich. Naszym życzeniem jest jednak, aby wymieniony modelarz podzielił się swymi doświadczeniami z budowy modeli samochodowych na łamach „Modelarza”, czego domagają się Czytelnicy w licznych listach kierowanych do redakcji.



WYCHOWANIE POZALEKCYJNE I POZASZKOLNE

Pod takim hasłem odbył się w Ministerstwie Oświaty w Warszawie w dniu 12 czerwca 1962 r. zjazd dyrektorów Pałaców Młodzieży, Młodzieżowych Domów Kultury i placówek wychowania pozaszkolnego resortu Oświaty przy współudziale wielu kuratorów, oraz przedstawicieli organizacji społecznych. Referat okolicznościowy pod tym samym tytułem wygłosił w-min. Oświaty, Ferdynand Herok, w którego gestii leżą sprawy szkół podstawowych i ogólnokształcących oraz placówki wychowania pozaszkolnego.

Na wstępie małe wyjaśnienie, co oznaczają tak zdawałoby się zbliżone i podobne określenia jak wychowanie pozalekcyjne i pozaszkolne. Otóż pierwsze dotyczy wszelkich form pracy z dziećmi i młodzieżą w szkole, poza godzinami lekcyjnymi, a więc różnych form pracy świetlicowej, kółek zainteresowań, działalności sportowej, turystycznej itp. Pod drugim kryje się praca placówek i klubów działających poza szkołą. Uogólniając można by powiedzieć, że pierwsze ma większe zastosowanie do szkół podstawowych, drugie do szkół zawodowych i licealnych.

Nowe kierunki

Nie można dzielić zjazdu na część związaną z referatem w-min. Heroka i wypowiedzi uczestników. Dyskusja była jakby dalszym ciągiem referatu. Wszystkie wypowiedzi były przepełnione troską o wychowanie dzieci i młodzieży — takiej jaką tylko może zapewnić państwo ludowe, w którym wychowanie młodzieży stoi na pierwszym planie.

Treść spotkania zainteresuje zapewne naszych instruktorów, aktywistów modelarstwa i samych modelarzy — dlatego w kilku punktach podajemy streszczenie głównych myśli referatu i ciekawsze wypowiedzi uczestników dyskusji.

Przedstawiono sprzyjający klimat jaki istnieje wśród społeczeństwa i różnych instytucji w odniesieniu do politechnicznego wychowania młodzieży. Na podstawie szeregu przytoczonych faktów obrazowano wysiłek Partii i Rządu w dziedzinie starań, aby zapewnić warunki do rozwoju tych szlachetnych celów. Udzielano w tym kierunku pomocy organizacyjnej, kadrowej, finansowej i materialnej będzie nadal powiększana, by formy pracy pozalekcyjnej i pozaszkolnej rozwijały się jeszcze bardziej. Potrzebne są tu jednak zjednoczone wysiłki z jednej strony szkoły, a z drugiej głównie takich organizacji jak ZHP, LPZ, APR i Spółdzielczości.

Zwrócono uwagę na potrzebę częściowego ograniczenia działalności różnych kółek recytatorskich, teatralnych, baletowych itp. na rzecz zwiększenia form pracy politechnicznej z jak najszerszym wachlarzem tematyki tych zajęć. Działalność ta powinna obejmować

wać młodzież od klasy V, a więc w wieku 12—13 lat. Przy czym w szkole podstawowej powinna to być działalność w kółkach zainteresowań, głównie technicznych, dająca upust zamięłomomom dzieci, przygotowująca młodzież do przyszłej pracy zawodowej. Postawiono założenie, aby kółka i kluby zrywały z wąskim dydaktyzmem i szkolnictwem, otwierały przed młodzieżą szerokie horyzonty i wychowywały zarazem pod względem politycznym i moralnym tak, aby ich praca przynosiła zarazem społeczny pożytek.

Treść referatu była w dużym stopniu poświęcona planowemu przekształcaniu pracy kółek zainteresowań w działalność społecznie użyteczną. Znaczy to, żeby nie była to praca dla samej pracy, ale by służyła np. do wzbogacenia pracowni szkolnych, zmniejszenia kosztów utrzymania klubów, placówek wychowania pozaszkolnego, upiększania miejsc zabaw, pracy itp. Mówiono też wiele o potrzebie i celowości „kooperacji” i wciąganiu w większym niż dotychczas stopniu dziewcząt, których zajęcia pozalekcyjne i pozaszkolne nie powinny się ograniczać tylko do zajęć przyjemnościowo-rozrywkowych.

Działalność wychowawcza wśród dzieci i młodzieży, szczególnie w obecnym okresie wyżu demograficznego, wymaga wielkiej ilości wychowawców i działaczy. Nie sposób jest oprzeć całej pracy na aparacie etatowym czy pracujących na ryczałtach, stawkach godzinowych itp. Dlatego konieczna jest pomoc całego społeczeństwa, szczególnie emerytowanych nauczycieli, inżynierów, artystów i tych wszystkich, którzy w wychowaniu młodzieży znajdują upust do wykorzystania swojej energii, wolnego czasu i życiowych zamiłowań.

Inny problem przewijający się w referacie i dyskusji to wskazywanie na celowość i walory wciągania młodzieży do pracy dydaktyczno-wychowawczej już od młodego wieku tj. 13—14 lat. Tak kierować ich pracą, aby czuli się współzręcznymi swoim kółkiem, klubem, sekcją — jako instruktorzy, aktywiści, gospodarze.

*

Trudno streścić w kilku zdaniach całość bogatej treści zjazdu. Zainteresowani znajdują obszerniejsze materiały na ten temat w czasopiśmie wydawanym przez resort Oświaty. Tu podaliśmy tylko główne myśli i na zakończenie tylko główne myśli i na zakończenie dodajmy, że wszędzie dokąd się zwrócimy, istnieje sprzyjająca atmosfera zakładania i rozwijania wszelkich kółek zainteresowań technicznych. Trzeba tylko przejąć swoją własną inicjatywę w tym kierunku i wykazywać się własną pracą. Mniej słów a więcej czynów — to powinno być nasze hasło przy rozwoju szerokiego frontu politechnizacji wśród dzieci i młodzieży.

m.



Od tamtych dni minęło 18 lat. Czas wystarczająco długi, aby w pamięci ludzkiej zatrzeć ostrość wspomnień. Lecz żołnierze polscy, którzy 22 lipca 1944 r. przekroczyli na wschodzie granice Polski, chyba nigdy nie zapomną tych chwil. W tym właśnie dniu przynieśli nam wolność. Nie wszyscy doszli do ziem polskich. Tysiące poległo ich w walkach z hitlerowcami. Ich życie oddane w ofierze ojczyźnie wydało jednak plon. Narodziła się Polska ludzi pracy. Ojczyzna, w której po raz pierwszy w historii naszego narodu u władzy stanęły masy pracujące.

Pierwszym historycznym dekretem tej władzy był Manifest Polskiego Komitetu Wyzwolenia Narodowego. Stał się on kamieniem węgielnym Polski Ludowej.

Osiemnaście lat i to niełatwych. U zarańia niepodległości Polska była krajem gruzów i zgłiszcz. Nasza gospodarka narodowa wandalcko zniszczona przez hitlerowskich barbarzyńców. Cieszyła wtedy odzyskana wolność, ale mroziły serca zniszczenia.

Szybko zadymity kominy fabryczne. Nastąpiła odbudowa zniszczonych miast i wsi. Znikaly gruzy Warszawy, wyrastały nowe zakłady pracy, domy. Rozrastał się dorobek narodowy. Nabieraliśmy doświadczenia w gospodarowaniu tym dorobkiem.

Dzisiaj coraz gładsza i szersza jest droga naszego życia. Mamy jasną perspektywę, której na imię — tworzyć jak najwięcej dóbr, byśmy coraz szczerzej mogli z nich korzystać.

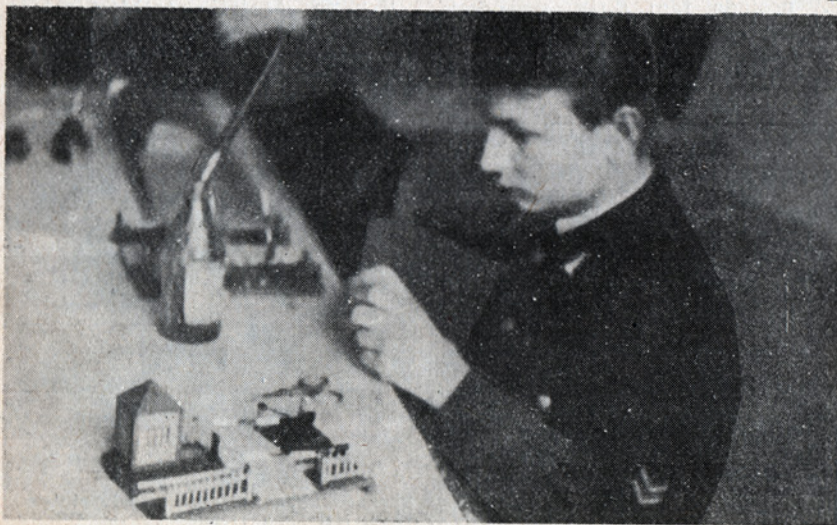
Mgliste są już wspomnienia z wojny i pierwszych lat odbudowy. Jakże dalekie, a nawet często nierealne wydają nam się tamte czasy. Lecz pamięć o nich jest nam stale potrzebna i warto ją odświeżać. Wracać nią do pierwszych lat powojennych, zwłaszcza z takiej okazji jak nasze święto narodowe. Po to, by lepiej pojąć ogrom naszych osiągnięć w socjalistycznym budownictwie.

A te są bezsporne i tylko ktoś nieobiektywny mógłby je kwestionować. Trzeba pamiętać także ich i dlatego, aby właściwie rozumieć tragedię naszego narodu sprzed 25 laty. Byliśmy wtedy krajem zacofanym, politycznie osamotnionym, militarnie słabym. Konsekwencją tego była utrata niepodległości, wyniszczenie materialne i biologiczne.

Dzisiaj w innej żyjemy sytuacji. Jest nas prawie miliard ludzi, którzy zerwali raz na zawsze pęta niewoli kapitalistycznej. Tworzymy wielką siłę, rozpościerając się od Oceanu Spokojnego aż po Łabę. Nasz socjalistyczny obóz jest wielkim warsztatem pracy. Nad bezpieczeństwem tej pracy czuwają silne armie, uzbrojone w nowoczesną broń, zdolne przeciwstawić się każdej agresji.

Żyjemy w innej sytuacji, w rodzinie krajów socjalistycznych i to daje nam gwarancje, że nasze zamierzenia zbudowania lepszego życia dla nas wszystkich są realne.

Sytuacja ta napawa nas optymizmem...

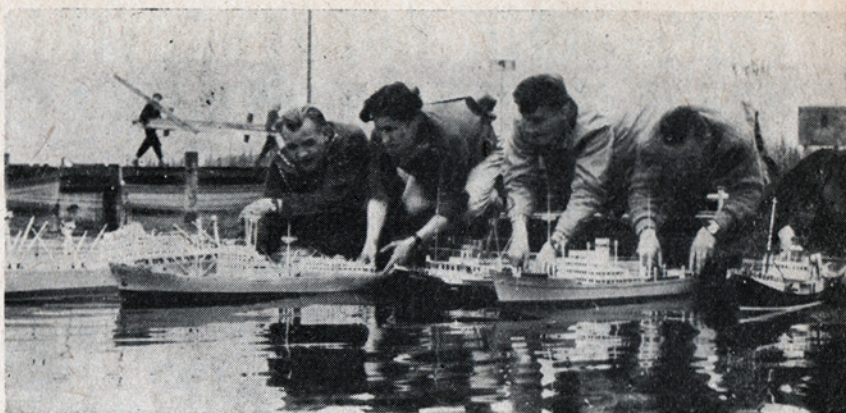


PIERWSZA PRÓBA

Weszło już w zwyczaj, że sezon modelarstwa okrętowego otwierają przybyli na kurso-eliminację do Sławy Śląskiej. Tak było w 1960 i 1961 r., tak jest w roku bieżącym.

Na początku należy się Czytelnikom wyjaśnienie, co to za nowy twór językowy — kurso-eliminacja, dlaczego w maju i dlaczego w miejscu oddalonym od centrum kraju. Na te pytania kolejno odpowiadamy.

Celem imprezy jest zgrupowanie raz w roku radiomodelarzy, budujących modele zdalnie sterowane, w celu wzajemnej wymiany doświadczeń oraz praktycznego sprawdzenia wyników całozimowej pracy w modelarniach. Przy tej okazji, jako że ciągle przybywa wielu nowych amatorów zdalnego sterowania,



Zbiorowy start modeli klasy VII

międzynarodowe, które odbywają się w miesiącach letnich. Na kompletowanie ekipy po MPMP, rozgrywanych w końcu czerwca, byłoby za późno ze względu na kilkutygodniowy okres potrzebnych na załatwienie spraw — formalności przedwyjazdowych. Pozostaje jeszcze do wyjaśnienia, dlaczego w maju i dlaczego w Sławie Śląskiej.

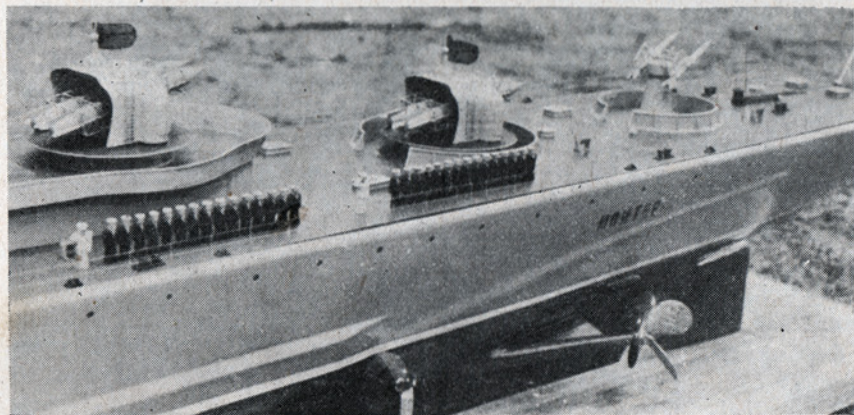
całym kraju w tym czasie (tj. 21 do 26 maja br.) było zimno, wietrzno i mokro.

Przebieg imprezy

Na kurs zdalnego sterowania mógł przybyć każdy członek LPZ posiadający model i przynajmniej rozpoczętą budowę aparatury radiowej do zdalnego sterowania. Ogółem na kurs i eliminację miało przybyć 47 uczestników. Z powodu trudności z uzyskaniem zwolnień z pracy i ze szkoły przybyło tylko 27. Na kursie obok znanych modelarzy, kolegów J. Kosmali, T. Króla, A. Łączyńskiego i R. Włodarczyka, było wielu nowych, jak np. kol. Paprocki i A. Sidorowicz z Łodzi, E. Ciupka i Cz. Jackowiak ze Skalmierzyc i wielu innych.

Program kursu przewidywał przekazanie uczestnikom wiadomości z zakresu budowy i obsługi urządzeń nadawczych i odbiorczych, mechanizmów wykonawczych oraz przepisów prawnych regulujących sprawy uzyskiwania licencji. Poza tym odbyły się zajęcia na temat źródeł zasilania aparatury i modeli, uruchamiania i regulacji urządzeń. Instrukctorem był znany powszechnie popularyzator wiedzy elektro-radio-technicznej, mgr inż. Janusz Wojciechowski z Warszawy. Pod jego kierunkiem budowano nowe nadajniki i odbiorniki, dostrajano aparatury i przeprowadzono próby z modelami na wodzie.

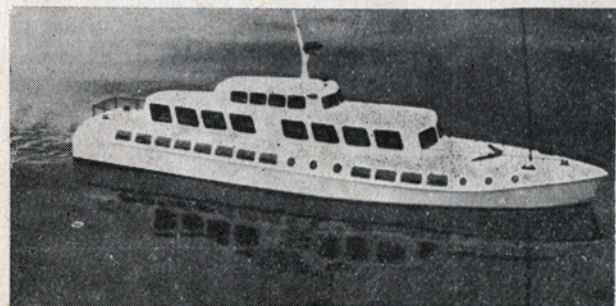
Trudno streścić przebieg całego kursu. Należy jednak powiedzieć, że pomimo wybitnie niesprzyjających warunków atmosferycznych, a tym samym niewielkiej ilości czasu na próby praktyczne na wodzie, wszyscy byli bardzo zadowoleni z



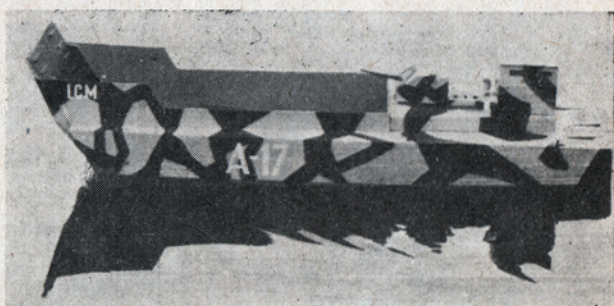
Fragment modelu krążownika radzieckiego „Jupiter” wykonanego (wraz z mikroskopijskimi sylwetkami członków załogi) przez Zenona Bernera ze Szczecina

przewiduje się zajęcia teoretyczne dla nowo przybyłych i poradnictwo fachowe przy budowie i montażu aparatur. To uzasadnia pierwszą część nazwy: „kurs”. Natomiast dodatek w postaci słowa „eliminacja” powstał z tego, że wówczas przybywają do Sławy Śląskiej najlepsi modelarze, którzy zdobyli trzy pierwsze miejsca na Mistrzostwach Polski Modeli Pływających w roku ubiegłym, aby zmierzyć swoje siły i wybrać spośród siebie najlepszych. Jest to niezbędne do wytypowania składu ekipy na zawody

Pierwsze dlatego, aby już w początku czerwca można było złożyć potrzebne dokumenty, drugie, że Sława leży w daleko wysuniętej na południowy zachód części Polski, gdzie wiosna i ciepło przychodzi znacznie wcześniej niż w głębi kraju. Poza tym dlatego, że LPZ posiada tam duży, wygodny i dobrze wyposażony ośrodek wodny o doskonałych warunkach do organizowania tego rodzaju imprez. Przewidywania odnośnie do pogody tym razem się jednak nie sprawdziły. Podobnie jak w



Nowy model zdalnie sterowany kol. Tadeusza Króla z Kowali, pow. kielecki



Model barki desantowej wykonanej w modelarni przy PZPB im. Harnama w Łodzi



Znów powrócili do czynnego życia sportowego kol. W. Stańczyk i Z. Berner, których widzimy w momencie zapuszczania silnika 2,5 cm³

pobytu i twierdzili, że wiele uzyskali tak pod względem wiadomości teoretycznych jak i praktycznych. Wniosek z tego taki, że i w przyszłości należy organizować podobne spotkania stanowiące sprawdzian dotychczasowych umiejętności i okazję do zdobycia nowych doświadczeń. Kto więc z radiomodelarzy nie mógł przyjechać do Sławy Śląskiej w tym roku, niech już obecnie szykuje się do tego na rok przyszły.

Organizator imprezy, Wydz. Modelarstwa ZG LPZ — zrobił uczestnikom miłą niespodziankę przygotowawszy dla nich różne materiały jak np. miniaturowe lampy, prety ebonitowe i ceramiczne płytki, ekrany, kable itp., które zostały wręczone bezpłatnie.

ELIMINACJE

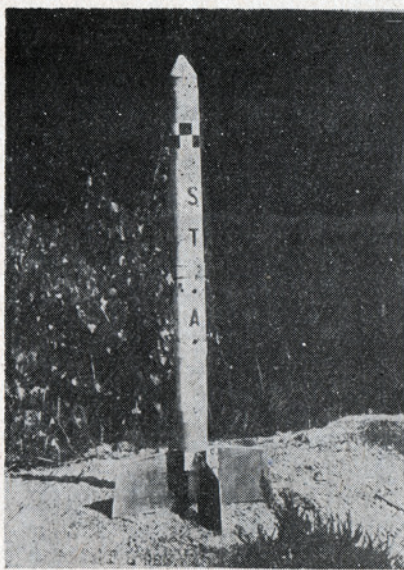
Różnie można pisać na ten temat, że jest dobrze i że jest źle. Tak jedno jak i drugie miałyby swoje uzasadnienie. Dobrze, że w modelach prędkościowych kol. K. Kos ze Szczecina uzyskał modelem ślizgu klasy I 78,3 km/h, a poza tym miał zaliczone wyniki 64,3 i 58 km/h, natomiast kol. R. Rockstein z Katowic modelem klasy II przekroczył nareszcie barierę setki i uzyskał wynik 109,1 km/h. Źle natomiast, że na 7 modeli w klasie I tylko dwa zaliczyły biegi, w klasie II na 7 startujących tylko 3, a w klasie III stosunek ten wyniósł 1:1.

Modele redukcyjne są bez porównania lepsze od przedstawianych w latach ubiegłych; część miała już czasowe wyłączniki i u większości znacznie zwiększono prędkość, poza tym ich wykonanie było znacznie lepsze. Cóż z tego, kiedy mało który model utrzymywał właściwy kurs. Przejście bramki ustawionej w odległości 50 m nadal należało do rzadkości. W modelach klasy VIII nie było żadnych rewelacji, jeśli chodzi o radiosterowanie. Natomiast podniósł się przeciętny poziom wykonania modeli. Resztę dopowiedzą zdjęcia, które zamieszczamy obok. O tym kto ostatecznie będzie reprezentował nasze barwy na zawodach międzynarodowych w Czechosłowacji, zdecydują dopiero wyniki uzyskane na MPMP w Krakowie.

JAN MARCZAK

MODELARZE RAKIETOWI SVAZARM

Pisaliśmy już kilkakrotnie o próbach modelarzy raketowych w Czechosłowacji i uzyskiwanych przez nich wynikach. Obecnie



Rakieta typu Standart A, która uzyskuje pułap do 1400 m



Silnik do rakiety typu M-2 długości 200 mm. Ø 43 mm i ciężarze 750 G

otrzymaliśmy od członka sekcji raketowej SVAZARM-u w Hradec Kralove, kol. F. Sita, kilka zdjęć przedstawiających wyniki ich pracy, które zamieszczamy obok jako widomy przykład dorobku na tym odcinku.

Jak podaje kol. Sita, ich modele o ciężarze od 2,5 kg do 6 kg osiągają na próbach pułap 750 do 1400 m. Napędzane są one silniczkami standardowymi typu M2 lub mieszankami pirotechnicznymi własnej konstrukcji.



Rakieta typu R-1A i jej wykonawcy przy wyrzucie

TRZECIA ELIMINACJA

Mamy już poza sobą trzy eliminacje w modelarstwie samochodowym. Na tej podstawie możemy dokonać wstępnej oceny możliwości naszych modelarzy przed spotkaniami międzynarodowymi. Załączona tabelka jest najlepszym potwierdzeniem znanego powiedzenia, że tylko poprzez ciągły trening można podnosić swoje osiągnięcia. Popatrzcie więc na cyfry i ocenie, w jakim stopniu wzrastały osiągi.

Mała ilość zawodników i kreski w poszczególnych rubrykach mają swoje uzasadnienie. Mianowicie wszystkie wymienione imprezy odbyły się bez nakładów finansowych. Z powodu braku środków zawodnicy przybywali na eliminacje na koszt własny lub na koszt macierzystej instytucji. A że nie wszyscy mogli sobie na to pozwolić, frekwencja była niewielka. Na pocieszenie możemy stwierdzić, że ilość przeszła w jakość, gdyż tegoroczne wyniki są w każdej klasie lepsze od ubiegłorocznych. Oby tak było dalej.

POD ROZWAGĘ

Jak w każdej imprezie, tak i tym razem nie obyło się bez usterek i problemów, które przytoczone publicznie, aby służyły jako przestroga na przyszłość. Za podstawę do napisania tych uwag wzięto ostatnie spotkanie w Poznaniu. Oto do czego mamy zastrzeżenia.

Na szczęście nikt już nie używa koła rowerowego do zapuszczania silnika, lecz nadal używano zbyt krótkich lasek-popychaczy (dł. 80–100 cm), co znacznie utrudniało równe i swobodne uruchamianie silnika (np. kol. z Rzeszowa).

Niezaliczenie ani jednego biegu przez kol. kol. Iwanickiego, Drozdowskiego i Trzeciaka z Rzeszowa można wytłumaczyć tym, że nie trenowali oni ze swymi modelami przed startami w Poznaniu, gdyż u siebie nie mają toru i możliwości przeprowadzenia prób. Czym jednak tłumaczyć zerowe starty kol. Bociana, który ma dobry tor w odległości 100 m od modelarni, tego nikt nie potrafi wyjaśnić.

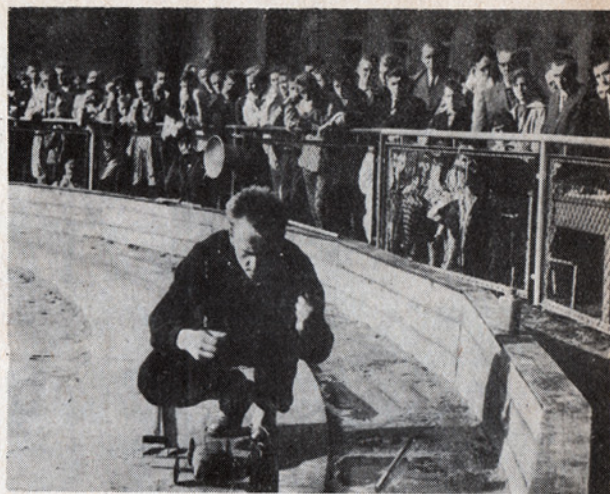
Zgubienie w czasie biegu jednej őrubki lewoskrętniej od koła urasta zaraz do problemu. Trwają gorączkowe poszukiwania, a nuż się znajdzie w trawie, pertraktacje z kolegą o pożyczenie, a to przecież nie wpływa na dobre wyniki. Opublikowany w „Modelarzu” sposób umieszczenia akumulatora na lasce — popychacz tak na razie nie znalazł zastosowania. Nada! biegać się za modelem trzymając w jednym reku akumulator, w drugiej łasce. Szkoda, że dobre rady idą w las.

Poważne zastrzeżenie budzi zagadnienie współdziałania zawodnika i pomocnika przy starcie. Wciąż jeszcze model jest wyciągany za linkę dla nabrania

POZNAŃ

3 czerwca

Na starcie Rudolf Rockstein z Katowic, który uzyskał najlepszy wynik toru — 128,571 km/h



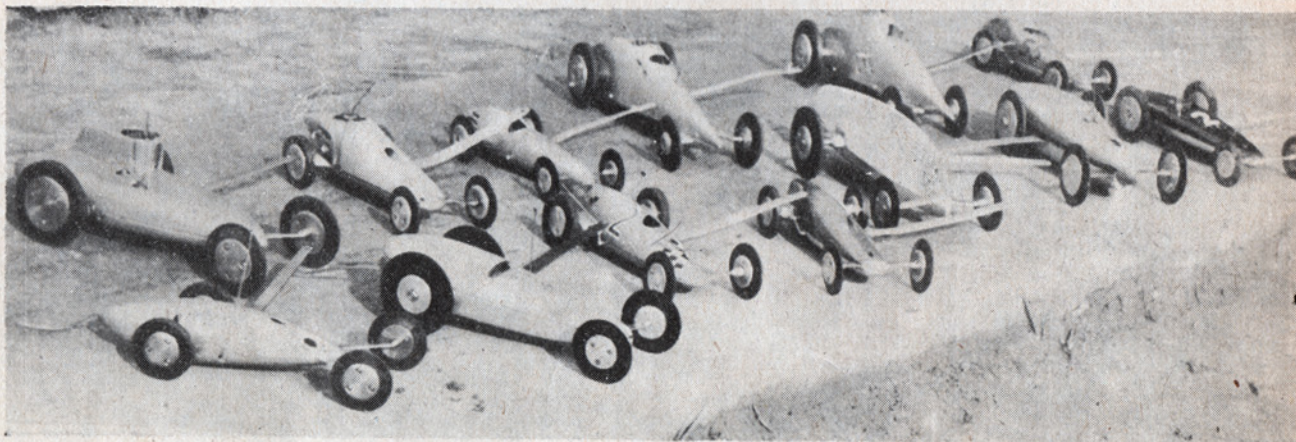
prędkości. Druga sprawa to uruchomienie silnika nie przez zawodnika, wykonawcę danego modelu, lecz przez pomocnika. Rola zawodnika ograniczała się często do podtrzymywania linki przy jaryźnie. Wygląda to w ten sposób, że formalnie startuje kol. Olejnik lub Kara, a wszystko przy modelu robi pomocnik, w tym przypadku kol. Kos. Takich przykładów było zresztą więcej. Nie jest to rzecz godna pochwały, gdyż w decydujących momentach brakuje właśnie tej, tak potrzebnej samodzielności i doświadczenia. A bez własnej praktyki daleko się nie zajędzie.

Mistrzostwa Polski Modeli Samochodowych

dowych, a także międzynarodowe zawody państw socjalistycznych odbędzie się już wkrótce. (Pierwsze w dniach 19–20.8. br., drugie 24–26.8. br.). Te uwagi zamieszczamy nie dla krytyki, ale dla wskazania niedociągnięć, by nie powtarzać ich w przyszłości. Oby tylko wszyscy chcieli z naszych rad skorzystać. Tego im i sobie życzymy. Kto najlepiej do nich się zastosuje (okaże się to na Mistrzostwach Polski i międzynarodowych zawodach w Poznaniu), tym samym wejdzie w skład ekipy na międzynarodowe zawody Polska — Węgry, które odbędzie się w pierwszych dniach września br. w Budapeszcie. J. M.

WYNIKI ELIMINACJI MODELI SAMOCHODOWYCH

L.p.	Nazwisko i imię zawodnika	Województwo	Eliminacje Najlepszy wynik		
			I Katowice km/h	II Poznań km/h	III Poznań km/h
	Klasa I = 1,5 cm³				
1	Jerzy Kara	Katowice	80.000	—	—
2	Andrzej Glesmann	Poznań	—	—	81.818
3	Ginter Olejnik	Katowice	68.965	—	82.568
4	Bolesław Jankowski	Poznań	—	—	66.666
	Klasa II = 2,5 cm³				
1	Sylwester Kujawa	Poznań	—	108.433	104.651
2	Andrzej Glesman	Poznań	98.901	105.882	105.882
3	Kazimierz Kos	Szczecin	101.123	—	100.000
4	Ludwik Zieliński	Katowice	95.238	—	—
5	Ginter Olejnik	„	94.736	—	106.506
6	Zbigniew Bocian	Poznań	90.452	—	—
7	Sylwester Kujawa	Poznań	—	105.882	95.234
8	Jan Kurek	Poznań	—	78.947	91.370
9	Jerzy Kara	Katowice	—	—	98.901
	Klasa III = 5 cm³				
	Rudolf Rockstein	Katowice	98.360	—	128.571
	Klasa IV = 10 cm³				
	Rudolf Rockstein	Katowice	121.621	—	—



Część modeli biorących udział w eliminacji w Poznaniu

I WOJEWÓDZKIE ZAWODY MODELI LATAJĄCYCH LPŻ

W dniu 6 maja 1962 r. na lotnisku Krywlany w Białymstoku odbyły się Zawody Modeli Latających zorganizowane w ramach obchodów Tygodnia Rozwoju Ziemi Zachodnich. Organizatorem była Liga Przyjaciół Żołnierza oraz Dom Kultury Dzieci i Młodzieży z ul. Mazowieckiej 33. W zawodach mogli wziąć udział modelarze zrzeszeni w modelarniach szkolnych oraz niezrzeszeni. Regulamin Zawodów obejmował wszystkie klasy modeli od balonów począwszy, aż do modeli prędkościowych na wiozy.



Grupa modelarzy lotniczych LPŻ z Domu Kultury Dzieci i Młodzieży w Białymstoku

Na starcie stanęło 80 zawodników z Klubu Modelarskiego LPŻ w Białymstoku, Domu Kultury Dzieci i Młodzieży w Białymstoku, z Modelarni LPŻ przy Szkole Podstawowej nr 4 w Białymstoku, Harcerskich Drużyn Lotniczych z Czarnej Wsi, Rafałówki, Olmont należących do Komendy Hufca Białystok-powiat, oraz Kom. Hufca Białystok-miasto.

Zawody przyciągnęły liczną rzeszę sympatyków modelarstwa nie tylko spośród młodzieży, ale również starszego społeczeństwa, którzy z zainteresowaniem oglądali loty modeli.

Po zakończeniu zawodów nastąpiło wręczenie zdobywcom pierwszych miejsc w poszczególnych klasach nagród oraz dyplomów ufundowanych przez Zarząd Miejski Towarzystwa Rozwoju Ziemi Zachodnich i białostocką Ligę Przyjaciół Żołnierza.

FR. WARAOKSA



Z zakończenia zawodów

GOŚCIE Z CZECHO- SŁOWACJI

CZECHOSŁOWACJA jest uboga w rzeki i jeziora. Daleko odsunięta od morza, traktuje sprawy gospodarki morskiej marginesowo. Tak wygląda to jednak tylko pozornie. Wielu obywateli tego kraju interesuje się bardzo problematyką morską. Choć nie posiadają własnego wybrzeża, mają swoją flotę handlową, której portem macierzystym jest Szczecin. Utrzymują szerokie kontakty handlowe z wieloma krajami, dowożąc i wywożąc z nich towary własnymi statkami. Z roku na rok obserwujemy stale podnoszenie się tonażu ich floty i wzrostu frachtu.

W Czechosłowacji jest wielu młodych ludzi zajmujących się z zamiłowaniem budową modeli okrętowych. Rzecz charakterystyczna, że z każdym rokiem ilość modelarzy okrętowych wzrasta w zastanawiający sposób. Tajemniczość morza przyciąga. To stało się powodem, że już od kilku lat SVAZARM — organizacja pokrewna LPŻ — zajął się systematycznym szkoleniem młodzieży w tym kierunku. Od maja br. prace na tym odcinku stały się bardziej systematyczne, w związku z reorganizacją przeprowadzoną w ZG SVAZARM i z utworzeniem w nim samodzielnej komórki zajmującej się pracą z młodzieżą. Podstawą działania tej komórki jest popularyzacja i rozwój szkolenia i sportu modelarskiego we wszystkich jego kierunkach.

Reorganizacja spowodowała, że do Polski przybyła 3-osobowa grupa modelarzy SVAZARM w celu zapoznania się z dorobkiem naszych modelarzy okrętowych oraz pogłębienia swoich wiadomości na temat spraw morskich. Delegacja w składzie: kol. Erich Brichta i Jaroslav Vlk z Pragi oraz Alois Drahekoupil z Turnova, była gościem LPŻ w czasie od 10 do 28 maja br.

W czasie pobytu w Polsce goście zapoznali się z dorobkiem modelarzy okrętowych z Warszawskiego Klubu Morskiego LPŻ oraz ze szkoły podstawowej przy ul. Tyszkiewicza. Przez cztery dni przebywali w Gdańsku i Gdyni przyglądając się pracy portów, stoczni, modelarni CBKO oraz mode-



Członkowie delegacji SVAZARM w czasie pobytu w Stawie Śląskiej. Stoją od lewej Alois Drahekoupil, Erich Brichta i Jaroslav Vlk

larni LPŻ przy Studium Nauczycielskim i przy Stoczni Gdańskiej. Zwiedzili też Muzeum Marynarki Wojennej i niszczyciel „Burzę”, oraz Kluby Morskie LPŻ w Ołowie, Gdyni i Jastarni. Poza tym przez cztery dni gościli w Poznaniu, gdzie oprócz licznych spotkań z modelarzami zwiedzili Zakłady im. Cegielskiego, produkujące również silniki okrętowe. Na zakończenie wyjechali do Slawy Śląskiej i przez cały tydzień byli obecni na kurso-eliminacji, o której piszemy na str. 4-5.

Modelarze czeszy wyjechali z Polski z dużą ilością wiadomości o morzu i gospodarce morskiej, które posłużą im do organizowania własnych kursów szkolenia instruktorów modelarstwa okrętowego. Wizyta przebiegała w nadzwyczaj miłej i przyjacielskiej atmosferze i zapewne pozostanie długo w pamięci kolegów z Czechosłowacji oraz wszystkich naszych modelarzy, którzy się z nimi spotkali.

Naszym gościom życzymy pomyślnej realizacji zamierzeń w dalszym rozwoju u siebie pięknej dziedziny pracy z młodzieżą, jaką jest modelarstwo okrętowe, i wyrażamy nadzieję, że nawiązane kontakty zostaną nadal utrzymane dla dobra członków obu organizacji.

JM

Kol. Jaroslav Vlk w czasie oceny modelu lugrotawlera wykonanego przez Józefa Stangierskiego z Poznania

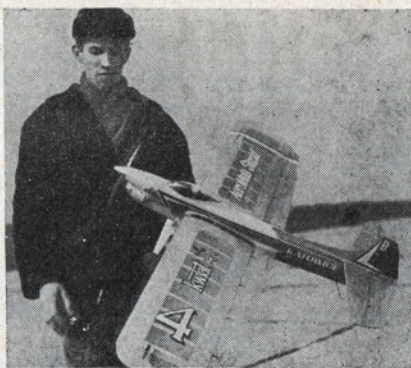


ZAWODY

MODELI AKROBACYJNYCH

na wwiezi

Łódź, 13. V. 62 r.



Andrzej Zmizński z Katowic

Zawody modeli akrobacyjnych zostały przeprowadzone w dniu 13 maja na lotnisku Aeroklubu Łódzkiego — Lublinek. Zawody te zgromadziły niewielką grupę zawodników tej kategorii z następujących aeroklubów: z Poznańskiego — pięciu zawodników, z Warszawskiego — dwóch, ze Śląskiego i z Częstochowskiego — po jednym.

Przywiezione modele reprezentowały dosyć wysoki poziom wykonania i dużą elegancję sylwetki wykończenia. Jednak technika pilotażu — wykonywane figury akrobacji, świadczyły o bardzo średnim poziomie przygotowania zawodników. Niewątpliwie na to wpływ miały: wczesny termin zawodów i kapryśna pogoda tej wiosny, która to nie pozwalała na zbyt intensywne trenowanie a przecież właśnie ta kategoria wymaga przeznaczenia dużej ilości czasu na nieustanne treningi. Warszawiaczy np. skarżyli się na brak dobrych silników i wystarczającej ilości paliwa.

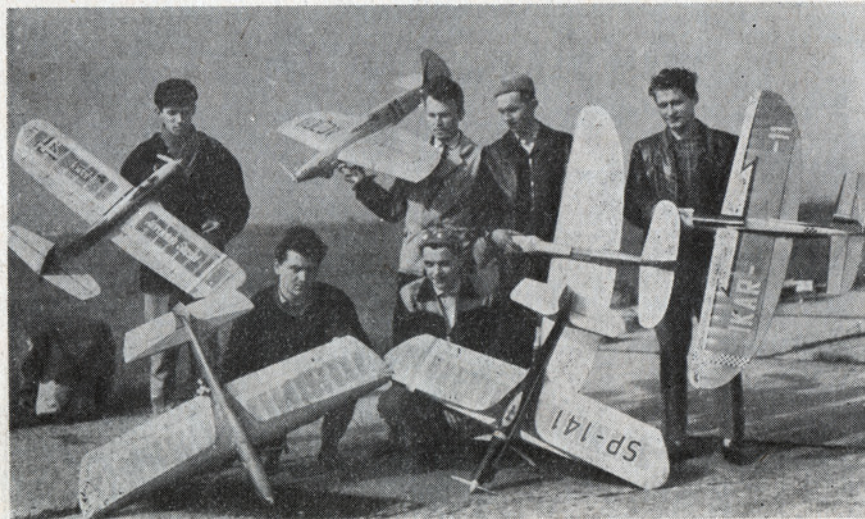
Przeprowadzone zawody miały wyłonić ewentualną reprezentację naszych „akrobatów” na Mistrzostwa Świata.

Jednak poziom uzyskany na zawodach nie pozwolił na tę zbyt pochopną decyzję. Słuszne byłoby w tym wypadku wyłonić jedynie ewentualnych kandydatów, z których dopiero po obozie kondycyjnym można by wybrać reprezentację. Ale to już sprawa odpowiednich czynników. W wyniku przeprowadzonych zawodów dał się zauważyć następujący podział przygotowania zawodników: bezkonkurencyjny był na pewno Sylwester Kujawa, który uzyskał aż prawie 400 pkt. przewagi nad następnym zawodnikiem. Niski poziom reprezentowali pozostali zawodnicy. O tym, że zawodnicy do zawodów byli niezbyt przygotowani, świadczy fakt, że dosyć dobry akrobacyjnie, który wielokrotnie zagrażał Kujawie — Andrzej Łabęcki — znalazł się w trzeciej grupie zajmując siódme (na dziewięciu zawodników) miejsce. Reasumując wyniki zawodów należy wyciągnąć odpowiednie wnioski dotyczące przede wszystkim stworzenia warunków zwiększających liczbę modelarzy zajmujących się tą kategorią oraz podciągających ich na odpowiedni poziom.

WYNIKI ZAWODÓW

	I Start	II Start	Srednia
1. Sylwester Kujawa — Poznań	2753	2610	1788 pkt.
2. Stanisław Kozmierowski — Poznań	2124	2070	1398 „
3. Ludomir Nowakowski — Warszawa	2014	1969	1327 „
4. Leonard Kierpal — Poznań	2202	1744	1315 „
5. Jerzy Ostrowski — Częstochowa	1846	1722	1189 „
6. Andrzej Zmizński — Katowice	1472	1486	989 „
7. Andrzej Łabęcki — Poznań	2093	341	812 „
8. Janusz Koczkodaj — Warszawa	1741	300	683 „
9. Bolesław Grodzicki — Poznań	16	24	13 „

L. K.



Uczestnicy zawodów z modelami

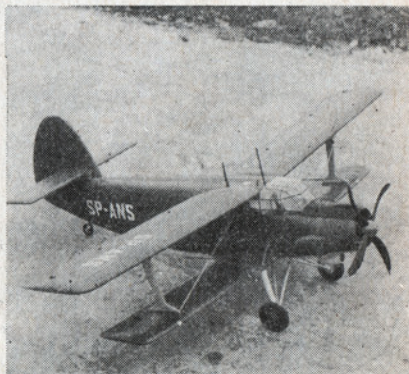
ZAWODY

Ze względu na zaproszenie modelarzy redukcyjnych z Czechosłowacji i NRD, zawody w Słupsku były imprezą międzynarodową, toteż to właśnie określenie zawierał tekst na witającym wszystkich modelarzy transparentie na dworcu. Zakwaterowanie zabezpieczono w jednym z hoteli, wyżywienie w restauracji słupskiej. Zawody odbywały się na lotnisku Aeroklubu Słupskiego.



Model samolotu AN-2 w locie

Z okazji zawodów sekcja modelarska zyskała kosztowny, ale ważny nabytek — własny tor dla modeli na wwiezi. Tor ten został wybudowany dzięki pomocy władz powiatowych Słupska i dzięki osobistemu zaangażowaniu się kierownika Aeroklubu. Za tę inicjatywę należy się podziękowanie od modelarzy Słupska i od uczestników zawodów. Gdyby we wszystkich aeroklubach modelarstwo było tak doceniane przez kierownictwo aeroklubów i władze miejskie (lub powiatowe), na pewno rozwój jego przebiegałby inaczej niż dotychczas. Sama impreza była bardzo dobrze spopularyzowana wśród mieszkańców Słupska, toteż mimo niezbyt sprzyjającej pogody (zimno, pochmurno), frekwencja widzów zaskoczyła stałych bywalców imprez modelarskich. Tor modelarski, dobrze zabezpieczony liniami, był ciągły, aż do końca imprezy, oblegany przez licznych widzów. Informacja dzięki „ośrodkowi propagandowemu na kółkach”, jakim jest samochód „Nysa” wyposażony w głośniki, wzmacniacz, agregat — była bardzo dobra. Dowcipny i żywy komentarz kierownika imprezy Wiktora Zielewicz, dostosowany do aktualnie startujących modeli, był także dodatnim przyczynkiem do propagandy modelarstwa.



Janusz Fink z Gdańska zaprezentował pięknie wykonany samolot AN-2

MODELI REDUKCYJNO-LATAJĄCYCH

Zbiegnięci i ewentualnie zgłodniałi zawodnicy, widzowie i obsługa, mogli się rozgrzać gorącą herbatą i posilić w dobrze zaopatrzonej kioskowej stołówce. Dużą pomocą był udział elewów pobliskiej szkoły MO, którzy pilnując porządku na imprezie, żywo się interesowali zawodami. Wydaje się, że to zainteresowanie przyczyniło się do utworzenia modelarni lotniczej w szkole MO.

Do zawodów zgłosiło się jedenastu modelarzy z różnych miast Polski, każdy z jednym modelem, oraz czterech modelarzy z Czechosłowackiej Republiki Socjalistycznej, skąd dwóch modelarzy miało po dwa modele, a pozostałych dwóch — po jednym. Modelarze z NRD nie zgłosili się do zawodów. Poziom wykonanych modeli był bar-

Model Antonowa AN-2 zadziwił także wiernością wykonania wszystkich szczegółów zewnętrznych oraz w kabine pilotów. Model ten, mimo nagromadzenia szczegółów, był bardzo lekko wykonany, co oczywiście w warunkach, w jakich odbywały się zawody (dosyć silny wiatr), miało wpływ na jego własności lotne.

Model PZL P-1 miał bardzo wiernie np. odtworzone pokrycie skrzydła, typowe dla samolotów tego okresu, oraz wnętrze kabiny. Loty jego także były dość poprawne.

W pozostałych modelach dawało się

zauważyć wiele braków w wykonaniu. Wydaje się, że np. model „Karasia” przy takich materiałach, jakimi dysponował modelarz, mógł być wierniej odtworzony. Podobne uwagi nasuwają się także do modeli RWD-8, „Mustanga” itp. Np. bardzo ładnie wykonany model Tipsy „Nipper” nie miał w ogóle zrobionego wnętrza kabiny. Dosyć dobrze wykonane były prawie jednakowe modele czechosłowackiego samolotu myśliwskiego „Avia Bk 534”. Miały one jednak różne uproszczenia, co oczywi-

(d. c. na str. 22)

KOLEJNOŚĆ ZAJĘTYCH MIEJSC

w punktacji za wykonanie:

1. Bristol „Britania”	Kuszilek Janusz Kraków	199,3 pkt.
2. Cessna „Skyline”	Bodzionny Janusz Kraków	198 pkt.
3. „AN-2”	Fink Janusz Gdańsk	191,6 pkt.
4. PZL-P-23 „Karaś”	Oporski Idzi Słupsk	187,3 pkt.
5. PZL — P-1	Pluta Antoni Kraków	178 pkt.
6. NA 52 „Mustang”	Jeż Jerzy Szczecin	177 pkt.
7. Avia Bk 534	Hasek Vladimir Pardubice CSRS	162 pkt.
8. Hawker „Sea Fury”	Bulczyński Bronisław Poznań	161,3 pkt.
9. RWD-8	Poniatowski Eugeniusz Słupsk	160,3 pkt.
10. Morane N.	Gruszka Rudolf Katowice	154,6 pkt.
11. SE 5A	Juricek Miroslav Brno CSRS	152 pkt.
12. Avia Bk 534	Svoboda Anton Kladno CSRS	147 pkt.
13. Tipsy „Nipper”	Horak Vladimir K. Zehrovice CSRS	146 pkt.
14. Avia BH-3	Tomaszewski Jan Katowice	145 pkt.
15. Martinsyde F-4	Juricek Miroslav Brno CSRS	137 pkt.
16. Buckler „Jungmeister”	Sobolewski Józef Gdańsk	120 pkt.
17. Avro „Manchester”	Svoboda Anton Kladno CSRS	105,3 pkt.

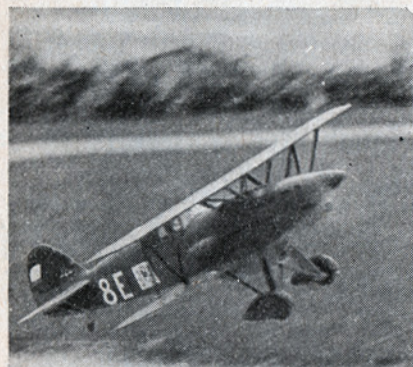
W PUNKTACJI KONCOWEJ (ZA WYKONANIE I ZA LOTY)

Modele wielosilnikowe:

1. Svoboda Anton (CSRS) Avro „Manchester”	105,3 + 183,6 = 288,9 pkt.
2. Kuszilek Janusz Bristol „Britania”	199,3 + 0 = 0 pkt.

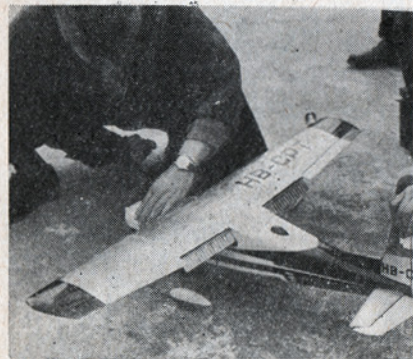
Modele jednosilnikowe

1. Juricek Miroslav CSRS SE 5A	152 + 212,9 = 364,9 pkt.
2. Juricek Miroslav CSRS Martinsyde F-4	137,6 + 223,2 = 360,8 pkt.
3. Bodzionny Janusz Cessna „Skyline”	198 + 159,6 = 357,6 pkt.
4. Gruszka Rudolf Morane N	154,6 + 189,9 = 344,5 pkt.
5. Horak Vladimir CSRS Tipsy „Nipper”	146 + 195,3 = 341,3 pkt.
6. Hasek Vladimir CSRS Avia Bk 534	162,3 + 177,1 = 339,4 pkt.
7. Poniatowski Eugeniusz RWD-8	160,3 + 150,3 = 310,6 pkt.
8. Tomaszewski Jan Avia BH-3	145,3 + 136,3 = 281,6 pkt.
9. Svoboda Anton CSRS Avia Bk 534	147 + 130,4 = 277,4 pkt.
10. Oporski Idzi PZL P-23 „Karaś”	182,3 + 83,3 = 265,6 pkt.
11. Jeż Jerzy NA 52 „Mustang”	177 + 67,3 = 244,3 pkt.
12. Pluta Antoni PZL P-1	178 + 62,6 = 240,6 pkt.
13. Fink Janusz AN-2	191,6 + 38 = 229,6 pkt.
14. Bulczyński Bronisław Hawker „Sea Fury”	161,3 + 57,3 = 218,6 pkt.
15. Sobolewski Józef Buckler „Jungmeister”	120 + 0 = 0 pkt.



Model Avia Bk 534 zawodnika czechosłowackiego Vladimira Haska

dzo różnorodny, ale ogólnie dość wysoki. Niektóre modele wprost zadziwiały precyzją wykonania i wiernością odtworzenia wielu szczegółów konstrukcyjnych. Do modeli najwyższej jakości należałoby, pomijając wielokrotnie już opisywaną „Britanię” J. Kuszilka, modele — Cessna „Skyline” J. Bodzionnego z Krakowa, AN-2 Janusza Finka z Gdańska oraz PZL P-1 A. Pluty z Krakowa. Pozostałe modele, aczkolwiek także bardzo dobrze wykonane, nie wzbudzały już takiego zainteresowania jak wspomniane. Jakość i ilość modeli zgłoszonych z Aeroklubu Krakowskiego pozwala wysuwać wnioski, że powstaje tam silny ośrodek budowy modeli tego rodzaju. Cessna „Skyline” najlepiej wykonany spośród modeli jednosilnikowych, miał skrzydła i opierzenie wykonane z blachy aluminiowej. Lotki i stery z blachy wytłaczanej identycznymi profilowaniami usztywniającymi jak w oryginale. Ponadto klapy mogły być wychylane w locie (napędzane silnikiem elektrycznym), co było demonstrowane, oraz regulowany ciąg silnika i zapalane oświetlenie w kabine i reflektor do lądowania. Wszystkie te operacje były sterowane z pulpitu znajdującego się na torbie z akumulatorem zawieszonym na ramieniu modelarza kierującego lotem modelu.



Model Cessna Skyline — Janusza Bodzionnego z Krakowa



Miroslav Juricek z Brna z modelem samolotu Martinsyde F.4.

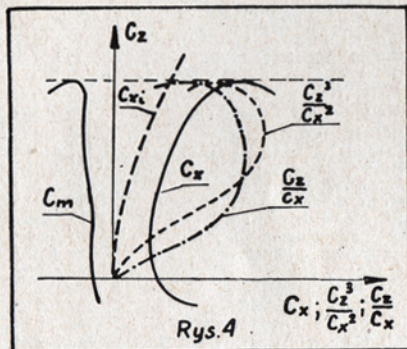
Projektowanie modeli szybowców

BEZOGONOWYCH

OPRACOWAŁ inż. J. Kapkowski

(dalszy ciąg z n-ru 6162)

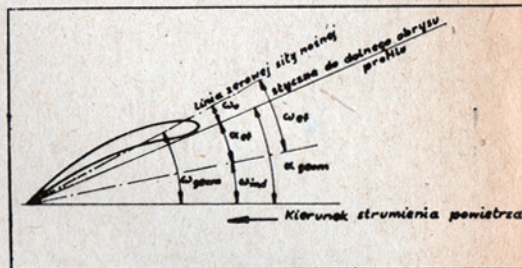
Wybierając profil musimy znać jego dane aerodynamiczne dla odpowiedniej liczby Re. Wykresy potrzebnych współczynników podane są na rys. 4.



2. Zmiana prędkości lotu wpływa na rozkład C_z i C_x^3/C_x^2 w ten sposób, że korzystniejsze rozkłady otrzymujemy dla małych prędkości. Z porównawczego wykresu na rys. 6 widać, że dla małych prędkości otrzymujemy wysoką wartość współczynnika opadania na większym odcinku skrzydła.

Należy jeszcze zwrócić uwagę, że wykres C_z nie może się obniżyć w pobliżu środka skrzydła ze względu na zachowanie stateczności. Chodzi o to, że w takim wypadku

gi odrywają się najpierw na środku i model koryguje zbyt duży kąt natarcia.



Rys. 7

VI. OBLICZANIE KĄTÓW NATARCIA

W następnej kolejności musimy wyznaczyć kąty natarcia w poszczególnych przekrojach skrzydła, aby otrzymać określony współczynnik siły nośnej w danym przekroju. Na rys. 7 mamy następujące oznaczenia:

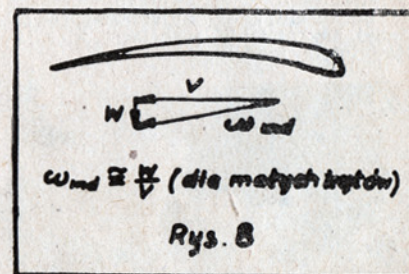
ω — kąt natarcia odniesiony do linii zerowej siły nośnej.

α — kąt natarcia odniesiony do stycznej do dolnego obrysu profilu.

ω_{ef} — kąt natarcia, który jest potrzebny do uzyskania określonej wartości C_z dla skrzydła przy $A = \infty$.

ω_{geom} — kąt natarcia, który jest potrzebny do uzyskania tej samej wartości C_z dla skrzydła o przyjętym wydłużeniu.

$\omega_{ind} = \frac{w}{V}$ — kąt natarcia indukowany. Jest to kąt między wypadkowym kierunkiem prędkości za skrzydłem, a kierunkiem napływających strug. Wypadkowa prędkość za skrzydłem składa się z prędkości lotu i prędkości odchylenia strug. (Rys. 8).



Rys. 8

Miedzy poszczególnymi wartościami zachodzą następujące zależności:

$$\left. \begin{aligned} \omega_{geom} &= \omega_{ef} + \frac{w}{V} \\ \alpha_{geom} &= \alpha_{ef} + \frac{w}{V} \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

Mając dane dla współczynnika oporu przy wydłużeniu nieskończonym należy je przeliczyć na nasze wydłużenie. Jak wiadomo opór składa się z oporu profilowego ($C_{x\infty}$) i oporu indukowanego. C_{x1} . W modelach ortodoksyjnych dochodzi jeszcze opór szkodliwy kadłuba, usterzenia itd.

$$C_{x0} = C_{x\infty} + C_{x1} \quad (3)$$

Opór profilowy mamy z danych profilu, a opór indukowany wyliczamy ze wzoru:

$$C_{x1} = \frac{C_z^2}{\pi A} \left(\frac{1 + \frac{\sigma}{2} + \frac{\sigma^2}{4}}{1 + \frac{\sigma}{2} + \frac{\sigma^2}{16}} \right) \quad (4)$$

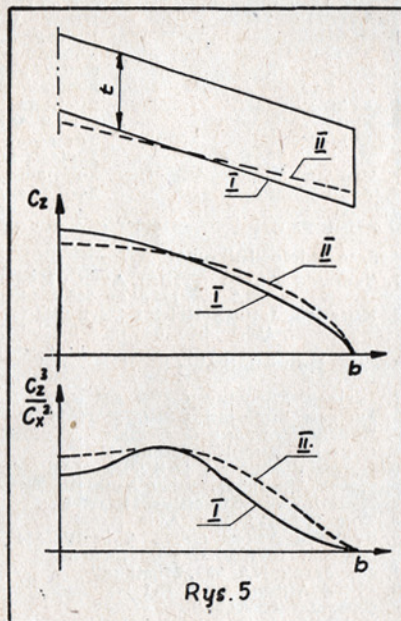
Wracając jeszcze do rys. 3 zauważamy, że dobieramy profil w ten sposób, aby maksymalna wartość współczynnika siły nośnej była nieco większa niż wyliczona wartość C_z w środku skrzydła.

V. MODYFIKACJA ROZKŁADU C_z

Rozkład C_z określa wartość współczynnika opadania, od którego zależy prędkość opadania. Im jest on większy, tym prędkość opadania jest mniejsza.

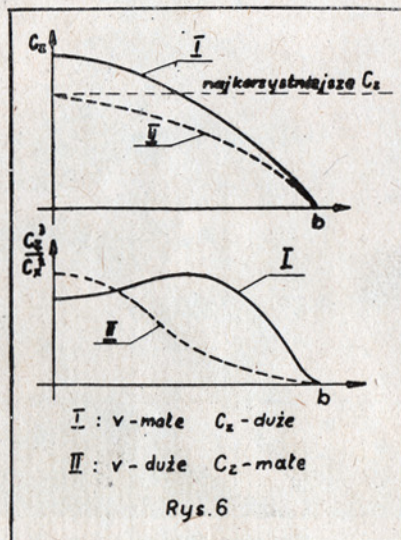
Rozkład współczynnika opadania może być poprawiony przez następujące zmiany:

1. Zmiana głębokości skrzydła wzdłuż rozpiętości wywołuje wyraźną zmianę rozkładu współczynnika opadania. Ogólnie można powiedzieć, że korzystne jest zastosowanie skrzydła trapezowego. Jednakże zbieżność nie może być zbyt duża, ażeby nie było dużych różnic w liczbie Re. Dla porównania podano na rys. 5 rozkład współczynnika opadania dla skrzydła prostokątnego i trapezowego o tej samej powierzchni.



Rys. 5

przy locie na dużym kącie natarcia strugi odrywają się na końcach skrzydła, przez co model zwiększa jeszcze bardziej kąt natarcia i zaczyna „pompuwać”. Jeżeli krzywa C_z jest najwyższa w środku, strugi

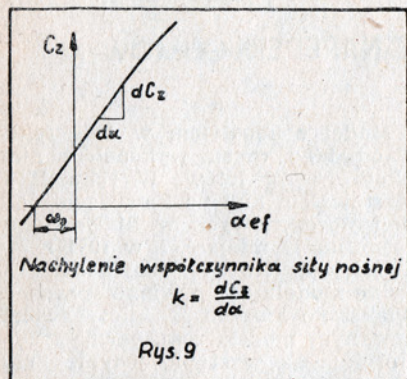


Rys. 6

I: v-male C_z -duże
II: v-duże C_z -małe

α_{ef} można odczytać bezpośrednio z krzywych aerodynamicznych dla danego profilu, lub wyliczyć z nachylenia krzywej C_z (rys. 9).

$$\alpha_{ef} = \frac{C_z}{a} - \omega_0 \quad (6)$$



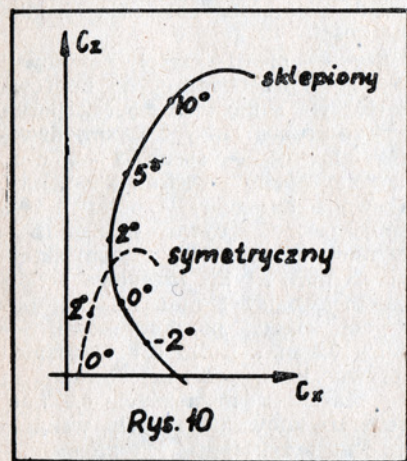
Indukowany kąt natarcia wylicza się z następującego wzoru:

$$\frac{w}{V} = \frac{A_0}{4bv} \left[1 + \sigma \left(3\bar{x}^2 - \frac{1}{2} \right) \right] \quad (7)$$

A_0 — patrz wzór 2a).

VII. OBLICZENIE ZWICHRZENIA

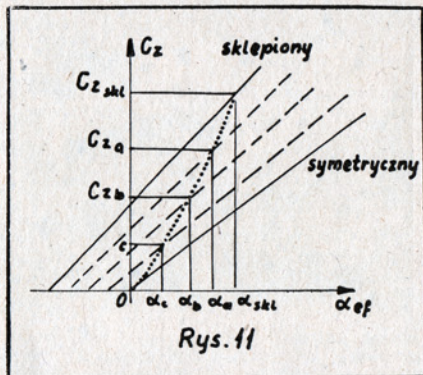
Jeżeli na całym skrzydle zastosujemy profil sklepiony, to w pobliżu końców skrzydła kąt natarcia musi być ujemny ($C_z = 0$) i opór duży. Dając na końcu profil symetryczny można opór zmniejszyć. Niezależnie od aerodynamiki wpływa to również korzystnie na stateczność. Porównując biegunowe profilu sklepionego i symetrycznego narysowane w jednakowej skali widać wyraźnie wyższość tego ostatniego na małych kątach natarcia (rys. 10).



Zwichrzenie należy rozpocząć nieco powyżej punktu przecięcia się biegunowych, to znaczy na rys. 10 ok. 2°. Konstrukcja profili przejściowych jest znana i można się z nią zapoznać w książce W. Niestoja „Profile modeli latających”.

Należy teraz określić wymagane kąty natarcia profili przejściowych. W tym celu wykreślamy krzywe C_z

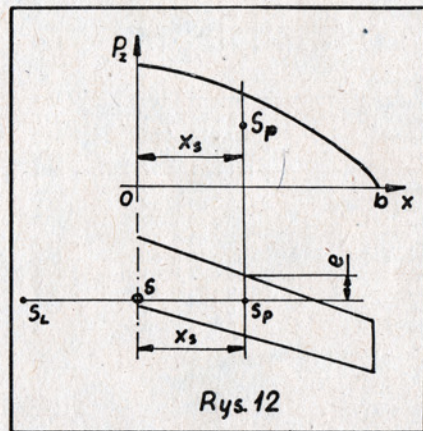
dla obydwu profili sklepionego i symetrycznego w jednakowej podziałce na jednym wykresie. Między tymi krzywymi kreślimy krzywe dla profili przejściowych w tych samych odstępach w jakich te profile leżą na skrzydle. Dla wymaganych wartości C_z znanych z obliczonego poprzednio rozkładu C_z odczytujemy kąt natarcia α_{ef} z odpowiedniej krzywej przejściowej (rys. 11).



Tak otrzymane α_{ef} musimy przeliczyć na α_{gcom} według wzoru 5.

VIII. OKREŚLENIE POŁOŻENIA ŚRODKA PARCIA

Środek parcia jednej połowki skrzydła leży w odległości x_s od podłużnej osi modelu i w odległości e od krawędzi natarcia skrzydła (rys. 12).



x_s wyliczamy ze wzoru:

$$x_s = \frac{b}{\pi} \left(\frac{80 + 32\sigma}{60 + 15\sigma} \right) \quad (8)$$

natomiast e wynosi:

$$e = t \frac{C_m}{C_z} \quad (9)$$

Odległość e wynosi przeważnie 25–30% głębokości skrzydła. Jeżeli nie znamy C_m przyjmujemy e jako 25% głębokości.

Po wyznaczeniu środków parcia obydwu połówek skrzydła łączymy je i na przecięciu z osią podłużną modelu mamy środek parcia całego skrzydła (rys. 1). Umieszczając w

tym punkcie środek ciężkości modelu otrzymujemy zaprojektowane kąty natarcia modelu w locie.

IX. OBLICZENIE OSIĄGÓW

Prędkość opadania modelu określamy ze wzoru:

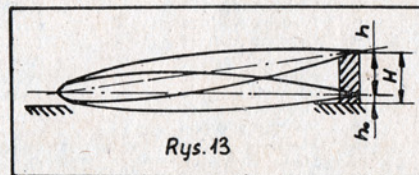
$$V_{op} = \sqrt{\frac{G}{F} \frac{2}{\rho} \frac{1}{C_z^2/C_x^2}} \quad (10)$$

gdzie $C_z = \frac{\rho}{2} V^2 F$

C_x obliczamy jako wartość rozkładu C_x . W tym celu bierzemy średnią arytmetyczną z pewnej większej wartości C_x (wziętych z rozkładu C_x rozmieszczonych regularnie wzdłuż rozpiętości skrzydła).

X. WYKONANIE SKRZYDŁA

Skrzydło montowane musi być na szablonie, który należy podłożyć pod krawędź spływu skrzydła. Krawędź natarcia leży na desce montażowej. Szablony muszą zapewniać wyliczone zwichrzenie skrzydła. Ich wysokość wyliczamy operując kątem β (rys. 13).



$$h = t \tan \beta$$

gdzie $\beta = \alpha_{gcom} - \alpha_{max}$

Najlepiej jednak wyznaczenie wysokości h przeprowadzić w sposób graficzny rysując w naturalnej wielkości profile skrzydła pod odpowiednimi kątami natarcia i odmierając wysokość h z rysunku.

(cdn)

ZMARŁ BENEDYKT DĄBROWSKI

W dniu 22 maja 1962 r. zmarł nagle pilot PLL „Lot” i zamiłowany modelarz lotniczy, Benedykt Dąbrowski. Był on autorem wielu książek lotniczych. Walczył przeciwko hitlerowcom w kampanii wrześniowej i podczas okupacji. Budowane przez niego modele samolotów, były arcydziełami sztuki modelarskiej. Modele samolotów PZL „P-11” i PZL „Karaś”, jeszcze dziś można oglądać w Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie. Swym koleżeńskim szlachetnym postępowaniem zjednał sobie wielu przyjaciół.

Cześć jego pamięci!

III ZAWODY MODELI O NAPĘDZIE GUMOWYM

O MEMORIAŁ K. BŁASZCZYŃSKIEGO

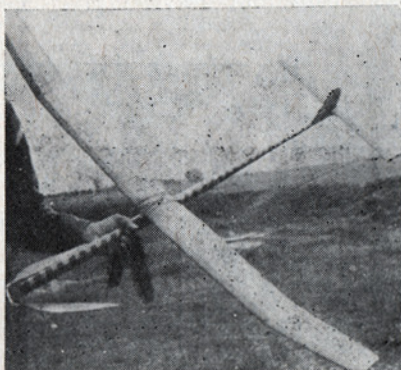
Zawody odbyły się w dniu 3 czerwca br. na lotnisku Gocław. Ogółem startowało 33 zawodników, w tym 19 seniorów oraz 14 juniorów. Wg. regulaminu seniorzy wykonywali 5 lotów, natomiast juniorzy 3 loty, przy czym juniorzy mieli obowiązek startować przy zastosowaniu tylko krajowej gumi.

Warunki meteorologiczne dobre, wiatr 2-3 m/sek, z kierunków zmiennych, po drugiej turze przelotny deszcz. Na wysokości około 50 m dość dobre warunki termiczne, zlokalizowane miejscowo.

Głównym komisarzem zawodów był J. Michalski. Organizację i przebieg startów przeprowadzono sprawnie.

Ze względu na limitowanie czasu trwania każdej tury lotów konieczne jest dysponowanie motocyklami do pogoni za modelami, gdyż w wielu przypadkach zawodnicy ledwie zdążyli wystartować w następnej turze, a w przypadku trudności z odnalezieniem modelu po locie, zachodziła obawa straty jednego startu, co całkowicie spacyłoby wyniki zawodów. Dysponowanie na starcie 3 motocyklami w dużym stopniu usprawniło zarówno zawodnikom jak i komisji sprawne i spokojne starty. Oficjalnie zakończenie zawodów odbyło

się w świetlicy Aeroklubu Warszawskiego. Wręczenia nagród dokonała p. Błaszczńska, w obecności władz naczelnych Aeroklubu Warszawskiego. N.



Model Stefana Różyckiego z Wrocławia (seniora) odznacza się ciekawą konstrukcją Fot. St. Smolis

MODEL

BEZOGONOWY

Z NAPĘDEM GUMOWYM

Model zbudowałem w 1960 roku i od tego czasu wykonałem nim około 50-70 lotów. W roku 1960 startowałem nim na Zawodach Modeli Bezogonowych w Białymstoku zajmując II miejsce, a w 1961 r. — I miejsce. Rozwiązanie konstrukcyjne modelu nie powinno sprawiać większego kłopotu średnio zaawansowanym modelarzem, pewne trudności mogą wystąpić jedynie przy oblatywaniu.

Kadłub — wykonałem jako rozpórkowy. Na podłużnice użyłem listewek sosnowych o wym. 3 × 3 mm. Rozpórki o takim samym wymiarze ze średnio twardej balsy. Do kadłuba na stałe przyklejona jest wieżyczka, do której umocowane są płyty. Jest to odpowiednio oprofilowana deseczka lipowa o grubości 10 mm z przyklejonymi na bokach żeberkami ze sklejk 1 mm. Język duralowy 1,5 mm — wchodzi w szczelinę wyciętą w wieżyczce. Na stałe do kadłuba przykleiłem statecznik pionowy, wykonany całkowicie z balsy, przy czym użyłem balsy o grubości 1 mm i 3 mm. W krawędzi spływu statecznika widoczna niewielka lotka, wykorzystywana podczas regulacji. Poza tym w tylnej części kadłuba wykonałem komorę balastową o pojemności kilku cm³, w której można umieścić śrut ołowiany dla właściwego ustalenia położenia środka ciężkości.

Płaty — profil części środkowej B-6556-c, przechodzący na końcówkach w samostateczny. Żeberka wykonałem z balsy 1,5 mm, dźwigar główny — sosna 2 × 5 mm, dźwigar górny — sosna 2 × 2 mm, krawędź natarcia — balsa 4 × 8 mm, krawędź spływu — balsa 3,5 × 20 mm. Na szufladki użyłem sklejk 0,8 mm. Płytki brzegowe wykonałem z balsy 3 mm. Keson i pokrycie części przykadłubowej — balsa 0,8 mm. Lotki o krawędziach spływu końcówek umocowane są na blaszkach mosiężnych 0,2 mm. Po wyregulowaniu modelu wskazane jest przyklejenie ich na stałe. **Śmigło** o średnicy 520 mm i skoku 500 mm wykonałem z klocka lipowego. Do napędu używałem 14 taśm 1 × 6 mm gumy Pirelli. Grzybek skleiliśmy z kilku warstw balsy. Całość kryta papierem japońskim i kilkakrotnie cellonowana. Zarówno w czasie pracy śmigła, jak i w dalszym locie — model krąży w prawo.

KAZIMIERZ ŁAPIŃSKI

Grupa seniorów

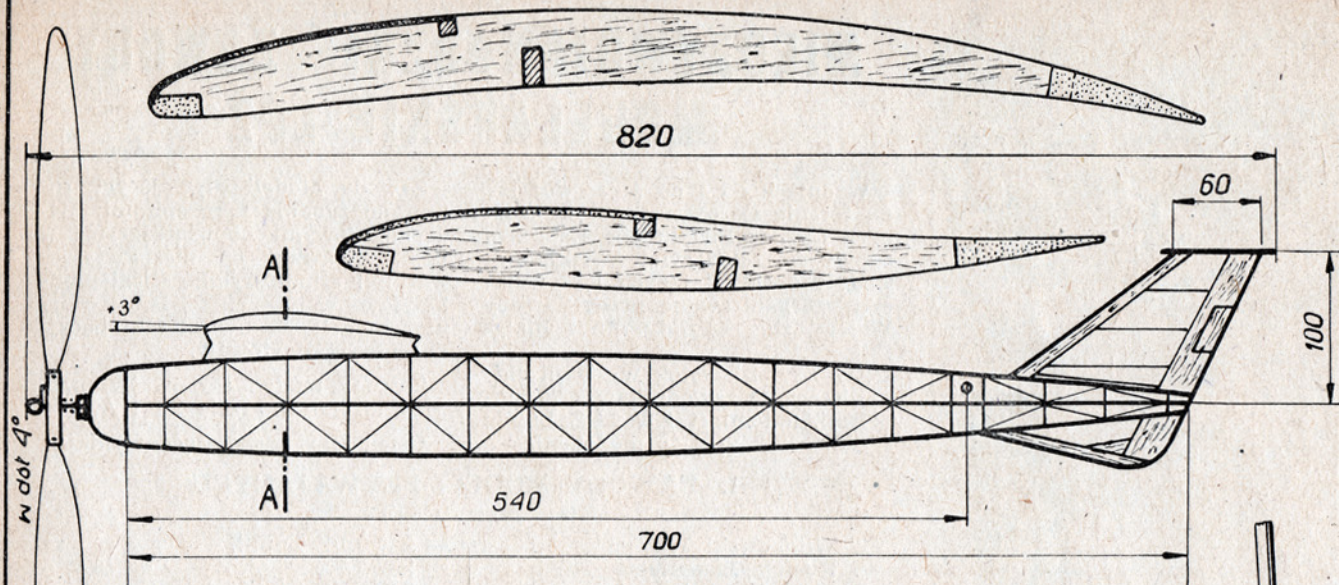
1	Niestoj Władysław	Warszawa	180+180+125+180+180	—845
2	Zurad Stanisław	Wrocław	180+180+ 97+180+180	—817
3	Kosiński Jerzy	Warszawa	180+137+120+180+180	—797
4	Czechowski Ryszard	Kraków	180+180+ 83+156+177	—776
5	Dziewiałowski Aleksander	Ostrów	180+ 50+180+180+180	—770
6	Kowal Tadeusz	Poznań	150+137+180+122+180	—769
7	Cichy Andrzej	Poznań	78+180+131+180+180	—749
8	Parucha Norbert	Opole	180+180+123+180+ 85	—748
9	Gruchot Andrzej	Poznań	153+148+ 80+180+180	—741
10	Bury Jan	Poznań	92+180+125+126+180	—703
11	Kuls Zdzisław	Warszawa	180+ 87+180+132+ 94	—673
12	Malczyk Bronisław	Kraków	161+112+160+ 88+135	—656
13	Orzechowski Ryszard	Jelenia Góra	70+154+180+143+ 75	+622
14	Stawinoga Ewald	Gliwice	180+134+151+ 88+ 61	—614
15	Markiewicz Jerzy	Opole	97+180+180+ 99+ 57	—613
16	Hasny Krzysztof	Ostrów	59+ 93+ 75+180+180	—587
17	Różycki Stefan	Wrocław	70+180+ 70+170+ 31	—521
18	Łukaszczyk Henryk	Opole	180+ 67+ 82+ 78+ 94	—501
19	Jamróz Stanisław	Kielce	47+180+ 40+ 68+144	—479

Grupa juniorów

1	Król Jerzy	Warszawa	77+82+180	—339
2	Malecki Andrzej	Poznań	75+75+180	331
3	Pelc Jacek	Wrocław	60+70+180	310
4	Rakoczy Kazimierz	Opole	100+93+101	294
5	Olejniczak Jerzy	Ostrów	111+84+ 53	248
6	Konkiewicz Włodzimierz	Poznań	88+88+ 56	232
7	Wroczyński Ryszard	Wrocław	90+65+ 56	211
8	Smektała Włodzimierz	Ostrów	65+56+ 76	197
9	Nawak Michał	Mielec	56+65+ 55	176
10	Górzynski Zbigniew	Warszawa	53+60+ 51	164
11	Strużyk Wiesław	Kielce	56+27+ 63	146
12	Kowalik Ignacy	Ostrów	0+38+ 43	81
13	Krawczyk Jerzy	Kielce	0+20+ 5	25
14	Rastawicki Andrzej	Warszawa	0+ 0+ 0	0

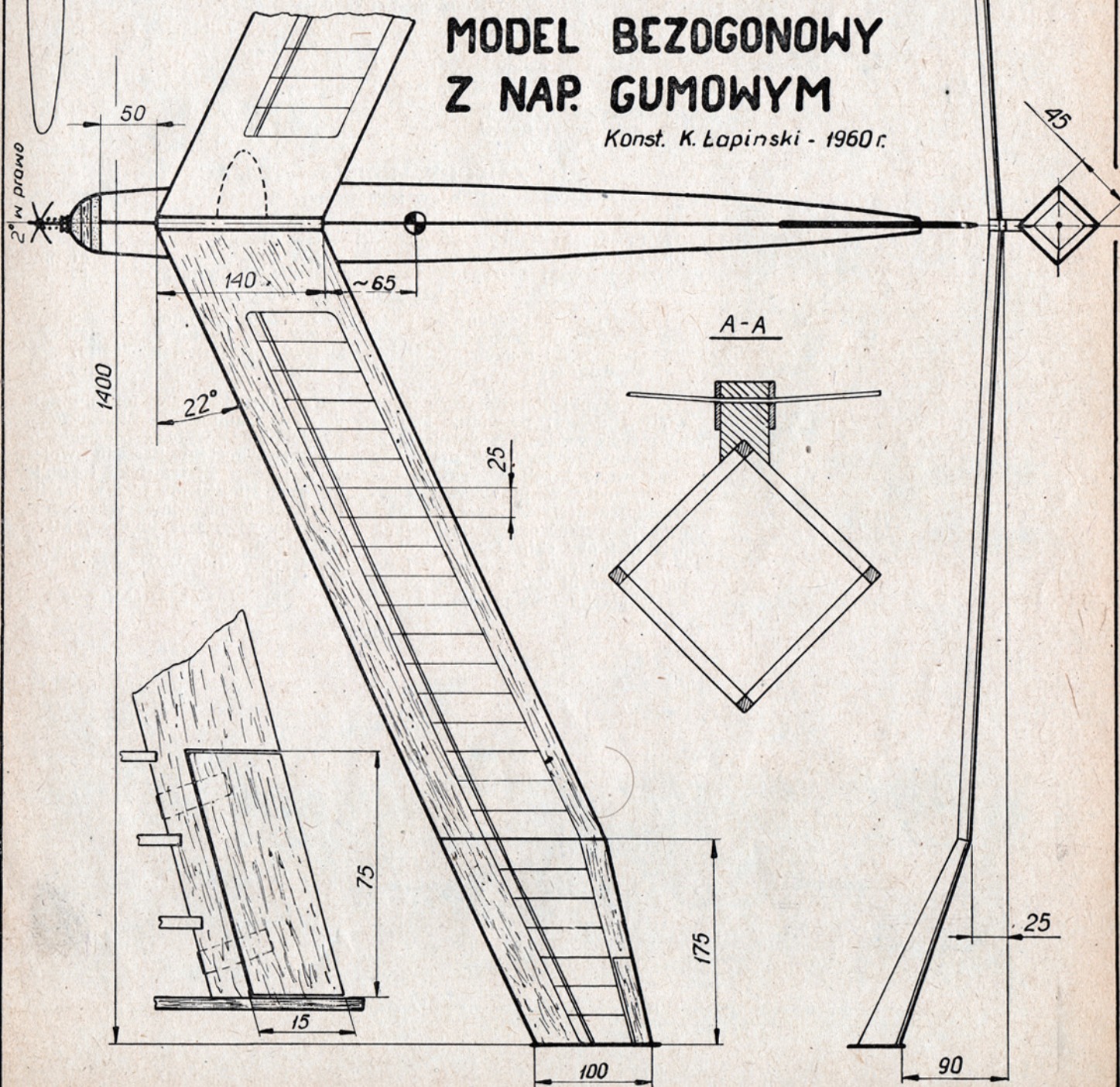


Jan Bury z Poznania jest znany ze swej aktywności w wychowywaniu młodej kadry modelarskiej. Na zdjęciu widzimy go z wychowankiem, któremu udziela wskazówek jak należy odbywać następną kolejkę startu.



MODEL BEZOGONOWY Z NAP. GUMOWYM

Konst. K. Łapinski - 1960 r.



MIĘDZYWOJEWODZKIE ZAWODY MODELARSKIE LPŻ

W dniach od 1 do 3 czerwca br., na terenie Ośrodka Sportów Wodnych LPŻ w Firleju pod Lublinem odbyły się Międzywojewódzkie Zawody Modeli latających i pływających, zorganizowane przez Zarządy Wojewódzkie LPŻ Lublin i Białystok.

ZW LPŻ Białystok wystawił ekipę liczącą 40 zawodników z 70 modelami, natomiast ZW LPŻ Lublin 18 zawodników z 40 modelami.

Zawody Modeli Pływających rozegrano zgodnie z przepisami międzynarodowymi obowiązującymi w LPŻ. Z uwagi na niesprzyjające warunki atmosferyczne ślizgi prędkościowe w klasach I i II jak również modele na uwięzi (akrobacyjne) nie wystartowały.

Zawody modeli szybowców przeprowadzono w klasie A1 i A2.

Osiągnięto następujące wyniki:

I. ZAWODY MODELI PŁYWAJĄCYCH

Klasa żaglowa — IV

1. Wijakowski Waldemar	— ZW LPŻ Lublin	60 pkt.
2. Kuzioła Eugeniusz	— ZW LPŻ „	48 „
3. Malinowski Antoni	— ZW LPŻ Białystok	36 „

Klasa modeli żaglowych — V

1. Szymański Mirosław	— ZW LPŻ Lublin	60 pkt.
2. Mołocznik Tadeusz	— ZW LPŻ „	48 „
3. Suszko Jarosław	— ZW LPŻ Białystok	36 „

Klasa modeli żaglowych — IX

1. Brzostek Ryszard	— ZW LPŻ Lublin	60 pkt.
2. Wijakowski Leszek	— ZW LPŻ „	48 „
3. Tomas Wiktor	— ZW LPŻ Białystok	36 „

II. ZAWODY MODELI LATAJĄCYCH

Klasa szybowców A-1

1. Dobrowolski Wojciech	— ZW LPŻ Białystok	119 pkt.
2. Ptaszyński Henryk	— ZW LPŻ „	73 „
3. Ambrożko Mirosław	— ZW LPŻ „	57 „
4. Kostrzewski Szczepan	— ZW LPŻ Lublin	56 „

Klasa szybowców A-2

1. Radziwonik Bogdan	— ZW LPŻ Białystok	220 pkt.
2. Kostrzewski Szczepan	— ZW LPŻ Lublin	195 „
3. Gołubowski Roman	— ZW LPŻ Białystok	167 „
4. Miedzik Jerzy	— ZW LPŻ Lublin	100 „

Złe warunki atmosferyczne (silny wiatr i deszcz) pozwoliły jedynie na przeprowadzenie w każdej klasie szybowców po 2 loty, przy czym punktowano 1 sek. = 1 pkt. Zawody upłynęły w prawdziwie koleżeńskej atmosferze, wszędzie można było spotkać dyskutujących modelarzy z obu ekip. Goście, bawiąc w ostatnim dniu zawodów w Lublinie, zwiedzili obóz koncentracyjny na Majdanku oraz miasto.

Na zakończenie, w imieniu modelarzy Lublina i Białegostoku, pozwolę sobie wyrazić podziękowanie kierownictwu Zarządu Wojewódzkiego w Białymstoku i Lublinie oraz Miejskiemu LPŻ w Lublinie za okazaną pomoc w zorganizowaniu powyższej imprezy, która na długo pozostanie w pamięci biorących udział w zawodach modelarskich.

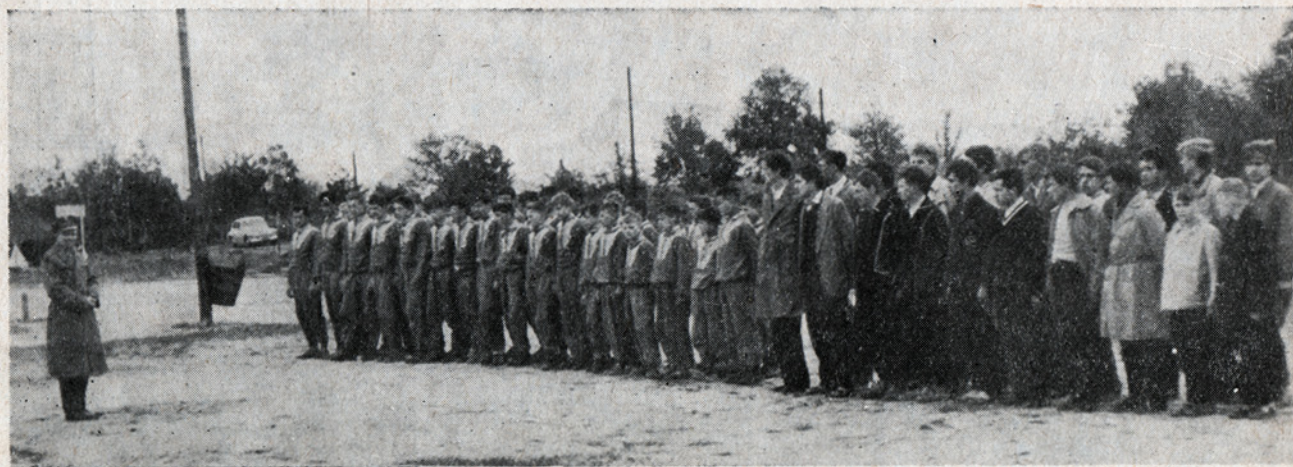
MARIAN ŁOZA



Zdobywca II miejsca w klasie szybowców A2, Szczepan Kostrzewski



Zdobywca I miejsca w klasie V modeli żaglowych Mirosław Szymański



Otwarcia zawodów dokonał Dyrektor Biura ZW LPŻ Lublin, ppłk Eugeniusz Wysocki. Ekipa ZW LPŻ Białystok w dresach

Samolot turystyczno- sportowy RWD-6

W bieżącym roku mija 30 rocznica śmierci naszych wspaniałych pilotów Żwirko i Wigury. Ich postawa sportowa i opanowanie pilotażu przyczyniły się do odniesienia zwycięstwa i rozstawienia polskich skrzydeł na świecie. Z okazji tej rocznicy w bieżącym numerze zamieszczamy plan modelu samolotu RWD-6, na którym latali i zginęli sławni piloci.

Samolot RWD-6, konstrukcji inż. inż. J. Drzewieckiego, S. Rogalskiego i S. Wigury, został zaprojektowany i zbudowany w Doświadczalnych Warsztatach Lotniczych w Warszawie specjalnie dla polskiej ekipy reprezentującej Aeroklub RP w międzynarodowych zawodach „Challenge Internationale de Tourisme” w 1932 r. w Berlinie. Samolot ten zbudowano w trzech identycznych egzemplarzach, z których jeden podczas lotów doświadczalnych, pilotowany przez inż. J. Drzewieckiego, uległ rozbiciu, a dwa pozostałe brały udział w „Challenge’u”.

Egzemplarze te nosiły znaki rejestracyjne SP-AHN nr 06 i SP-AHL nr 04. Mimo silnej konkurencji państw reprezentantów zawodów w Berlinie, polski RWD-6 pilotowany przez kpt. F. Żwirko i inż. S. Wigurę zdobył pierwsze miejsce, dystansując reprezentacje takich potęg lotniczych, jak Francja, Anglia i Niemcy. Wyniki, uzyskane podczas konkurencji w „Challenge’u” przez RWD-6, postawiły ten samolot na czele najbardziej znanych konstrukcji ówczesnego okresu. Wkrótce po zawodach, dnia 11.09.1932 r., w okolicy Cierlicka Górnego w Czechosłowacji w wyniku katastrofy kpt. Żwirko i inż. Wigura zginęli na swoim RWD-6.

Po wypadku jeden pozostały egzemplarz RWD-6 poddany został częściowemu przeprojektowaniu, w wyniku czego uzyskał wzmocniony płat i podwójny, w kształcie „V” — zastrzał.

Samolot zaopatrzony w silnik rzędowy Walter Major o mocy 130 KM nosił oznaczenie RWD-6 bis i był swego rodzaju prototypem późniejszego RWD-13.

RWD-6 był zastrzałowym dwumiejscowym grzbietopłatem konstrukcji mieszanej. Płat drewniany, podparty pojedynczymi zastrzałami z rury stalowej o kropłowym przekroju. Skrzydła z możliwością składania ku tyłowi wzdłuż kadłuba zaopatrzone były w samoczynnie otwierane i blokowane skrzela, rozmieszczone na całej rozpiętości oraz klapy. Keson i częściowo spód skrzydeł oraz keson lotek, kryte były sklejką. Całość kryta płótnem.

Usterzenie drewniane. Stateczniki kryte sklejką, stery natomiast płótnem. Ster kierunku wyważony. Statecznik poziomy przestawialny w locie.

Kadłub wykonany był ze stalowych rur (spawana kratownica). Całość opłukana drewnianymi żebrami i podłużnicami. Przód kadłuba kryty blachą duralową i kabina załogi opłukowana sklejką, tył natomiast kryty był płótnem.

Podwozie zastrzałowe, trójgoleniowe, amortyzowane amortyzatorem olejowo-powietrznym typu PZL. Koła niskiego ciśnienia „Dunlop” zaopatrzone w hamulce Bendix, opłukane były duralową owiewką.

Płoza ogonowa tzw. „pólresor”.

Kabina zaopatrzona w komplet przyrządów pokładowych do lotów w każdych warunkach.

Naped stanowił gwiazdowy silnik Genet-Major o mocy 140 KM i metalowe dwuramienne śmigło nastawne na ziemi.

Silnik opłukany pierścieniem Townenda. Zbiorniki paliwowe o pojemności 140 litrów, umieszczone w płacie.

DANE TECHNICZNE

Rozpiętość — 11,00 m; • długość — 6,60 m; • powierzchnia nośna — 16,0 m² • ciężar własny — 475 kG • ciężar w locie — 750 kG • obciążenie powierzchni — 46,9 kG/m² • obciążenie mocy — 4,94 kG/KM • prędkość maksymalna — 225 km/h • prędkość podróżna — 190 km/h • prędkość lądowania — 60 km/h • czas wznoszenia na 1000 m — 3 min. 20 sek. pułap praktyczny — 6000 m • zasięg 870 km • malowanie — patrz plan •

RYSZARD KACZKOWSKI



TO WARTO PRZECZYTAĆ

Ostatnio, na półkach księgarskich znalazła się książka, napisana przez znanego autora Janusza Meissnera — „Żwirko i Wigura”. Czytelnicy, którzy pragną bliżej zapoznać się z zakulisowymi sprawami związanymi z przygotowaniem zwycięzców „Challenge’u” w 1932 roku, Żwirko i Wigury, powinni książkę tę przeczytać.

Autor doskonale znał pilotów i to niewątpliwie wpłynęło na przedstawienie faktów, które nie zawsze były publikowane.

W książce przedstawione są rzeczywiste kłopoty „jakie występowały w przygotowaniach samolotu do „Challenge’u”. Podane są również trudności konstruktorów pragnących dać samolot, który w rezultacie przyniósł zwycięstwo i sławę polskich skrzydeł.

Budując model samolotu RWD-6 warto ze sprawami tymi się zapoznać.

Janusz Meissner — „Żwirko i Wigura”, Państwowe Wydawnictwo Iskry, Warszawa, 1962. Nakład 20,000 egz. str. 90, cena 7 zł.



Zwycięzcy „Challengeru” Żwirko i Wigura

Z kraju i ze świata

Pisaliśmy już o rekonstrukcji słynnych okrętów, jak „Mayflower” i „Bounty”, które odtwarzają się po 300 latach z wielką dokładnością. Moda na tego rodzaju rekonstrukcje trwa nadal. Obecnie rekonstruuje się w Anglii pierwszy statek handlowy z napędem parowym „Comet”. Kopia tego drewnianego statku wyposażonego w maszynę parową o mocy 4 KM, napędzającą koła łopatkowe, będzie posiadać jak i oryginał zaledwie 13 m długości. Jak widzimy, nie będzie to wiele większa jednostka od szeregu modeli redukcyjnych, jak np. słynnego „Bremen”, o którym piszemy na str. 35. Nowy „Comet”, będzie ustawiony na lądzie w centrum portu Glasgow.

*

Polska będzie posiadała także swoje muzeum modelarskie. Wystawione w nim eksponaty będą dotyczyły tylko jednej dziedziny, mianowicie latarni morskich. Z inicjatywy Głównego Urzędu Morskiego muzeum takie urządzi się w Latarni Morskiej im. Stefana Żeromskiego na Rozewiu. Mają tam być wystawione modele wszystkich naszych latarni morskich ulokowanych wzdłuż całego Wybrzeża oraz mapa płaszczyzna Wybrzeża. W dalszej przyszłości przewiduje się zorganizowanie muzeum latarnictwa od czasów najdawniejszych do chwili obecnej. Modele mają być wykonane w podziale 1:50 i 1:75 i działać będą tak jak prawdziwe obiekty. Dotychczas wykonano trzy modele latarni — z Rozewia, Niechorza i Krynicy Morskiej — i można je już oglądać, co stanowi dużą atrakcję dla turystów. Wykonali je prywatni modelarze.

Zgodnie z zaleceniami władz próbowano skorzystać z ofert plastyków. Szybko jednak z tego zrezygnowano. Powód? Jak się mówi żartobliwie, plastik chciałby drugi model latarni przywieźć do GUM własnym samochodem zakupionym za honorarium... za pierwszy model.

*

Kolejne wybory nowych władz FEMA odbyły się w sierpniu 1961 r. Nowym przewodniczącym związku został Arthur Speer — NRF. Wykazuje on wielką operatywność w pracach organizacyjnych. Jego zasługą jest to, że poczynając od jesieni ub. r. regularnie co miesiąc wydawany jest biuletyn FEMA o znacznej objętości. W ostatnim numerze 9/62 znajdują się m. in. rekordy modelarzy polskich, które podajemy dla przypomnienia, a mianowicie: w klasie 1,5 cm³ A. Rachwał — 107,784 km/h, w klasie 2,5 cm³ — S. Kujawa 110,429 km/h i w klasie 5 cm³ J. Czarnecki z wynikiem 125 km/h.

*

Rodzina czasopism modelarskich znów wzbogaciła się o jeden tytuł. Jak podaje Biuletyn Bibliograficzny RUCHU nr 33/62, pismo to rozpoczęło wydawanie w 1961 r. we Francji jako dwumiesięcznik w formacie 30 x 21 cm. Nosi ono nazwę „Albatros”. Poświęcone jest głównie budowie modeli żaglowych regatowych oraz teorii i praktyce regatowej. Niestety, RUCH nie przyjmuje prenumeraty czasopism zachodnich od osób prywatnych. Pozostaje więc tylko możliwość sprowadzenia poprzez rodzinę zamieszkałą we Francji, oczywiście jeśli się tę rodzinę tam posiada.

SZYBOWIEC DOŚWIADCZALNY JS-6X „NIETOPERZ”

W wyniku badań prowadzonych przez Instytut Szybowcowy (obecnie Szybowcowe Zakłady Doświadczalne) nad szybowcami nieortodoksyjnymi zbudowano szybowiec bezogonowy konstrukcji inż. inż. Władysława Nowakowskiego i Justyna Sandauera.

IS-6X „Nietoperz” jest jednomiejscowym szybowcem konstrukcji drewnianej, przeznaczonym do badań nad układem bezogonowym. Szybowiec badany był w dwóch wersjach:

1. z usterzeniem kierunku,
2. bez usterzenia kierunku.

Pierwszy lot odbył się 2 lutego 1951 r. na lotnisku w Katowicach. Szybowiec oblatywał pilot Adam Zientek. Do roku 1960 na szybowcu odbywano loty doświadczalne, brał on również udział w pokazach lotniczych w lotach akrobacyjnych. Kadłub o przekroju wielokątą, wielopodłużnicowy, kryty sklejka. Pod kadłubem znajduje się płoza amortyzowana przy pomocy dętki; płoza ogonowa amortyzowana jest krążkiem gumowym.

Kabinę pilota zakrywa opływowa limuzyna ze szkła organicznego, usztywnionego drewnianym szkieletem. Między kabiną pilota a usterzeniem kierunku kadłub zakrywa owiewka, wykonana z blachy duralowej. Kabina wyposażona jest w drążek sterowy, pedały, tablice przyrządów z przyrządami: prędkościomierz, zakrętomierz i wiatromierz. Na prawej burcie zamocowany jest napęd kłap wyważających, na lewej dźwignia napędu hamulców (rolę hamulców spełniają rozwierające się lotki zewnętrzne).

W przedniej części kadłuba znajduje się zaczep do holowania oraz hak startowy. Skrzydło trójdzielne, o charakterystycznym obrysie „M”, posiada profil NACA 23012. Kon-

strukcja skrzydła dwudźwigarowa z kesonem dwuobwodowym. Część środkowa skrzydła, posiadająca skos do przodu stanowi jedną całość z kadłubem, na spływie posiada kłapy, służące do wyważania szybowca w czasie lotu. Zewnętrzne części skrzydła posiadają skos od tyłu. Zaopatrzone są w dwudzielne lotki. Przy wychyleniu drążka sterowego poprzecznie do płaszczyzny symetrii szybowca otrzymujemy wychylenia lotek, jak w normalnym szybowcu. Wychylenie podłużne drążka sterowego powoduje jednoczesne wychylenia wszystkich lotek w górę lub w dół, spełniając tym samym rolę steru wysokości, przy zachowanej pełnej zdolności wychyleń lotkowych. Lotki zewnętrzne konstrukcji metalowej mogą być rozwierane i spełniają rolę hamulców aerodynamicznych lub w drugiej wersji, rolę steru kierunku.

Malowanie: Szybowiec jest pomalowany na kolor ciemnoczerwony. Płaszczyzny sterowe kryte płótnem pomalowane są na kolor jasnokremowy (kość słoniowa). Na sterze kierunku znajduje się żółty pas z czarnymi literami.

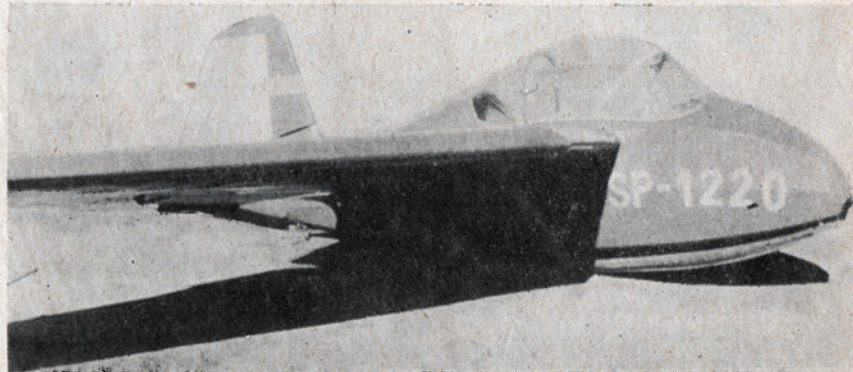
W trakcie użytkowania oznaczenia na sterze kierunku IS-6X pomalowano na SZD-6X.

Znaki rejestracyjne białego koloru umieszczone są na przedniej części kadłuba przed kabiną pilota, na górnej powierzchni prawego płata i dolnej lewego. Początkowo znaki rejestracyjne umieszczono na górnej i dolnej powierzchni płatów, malując litery na górnej powierzchni lewego płata i dolnej powierzchni prawego płata, natomiast cyfry na przeciwnych płatach. Wnętrze kabiny malowane jest na kolor szaroniebieski.

DANE TECHNICZNE

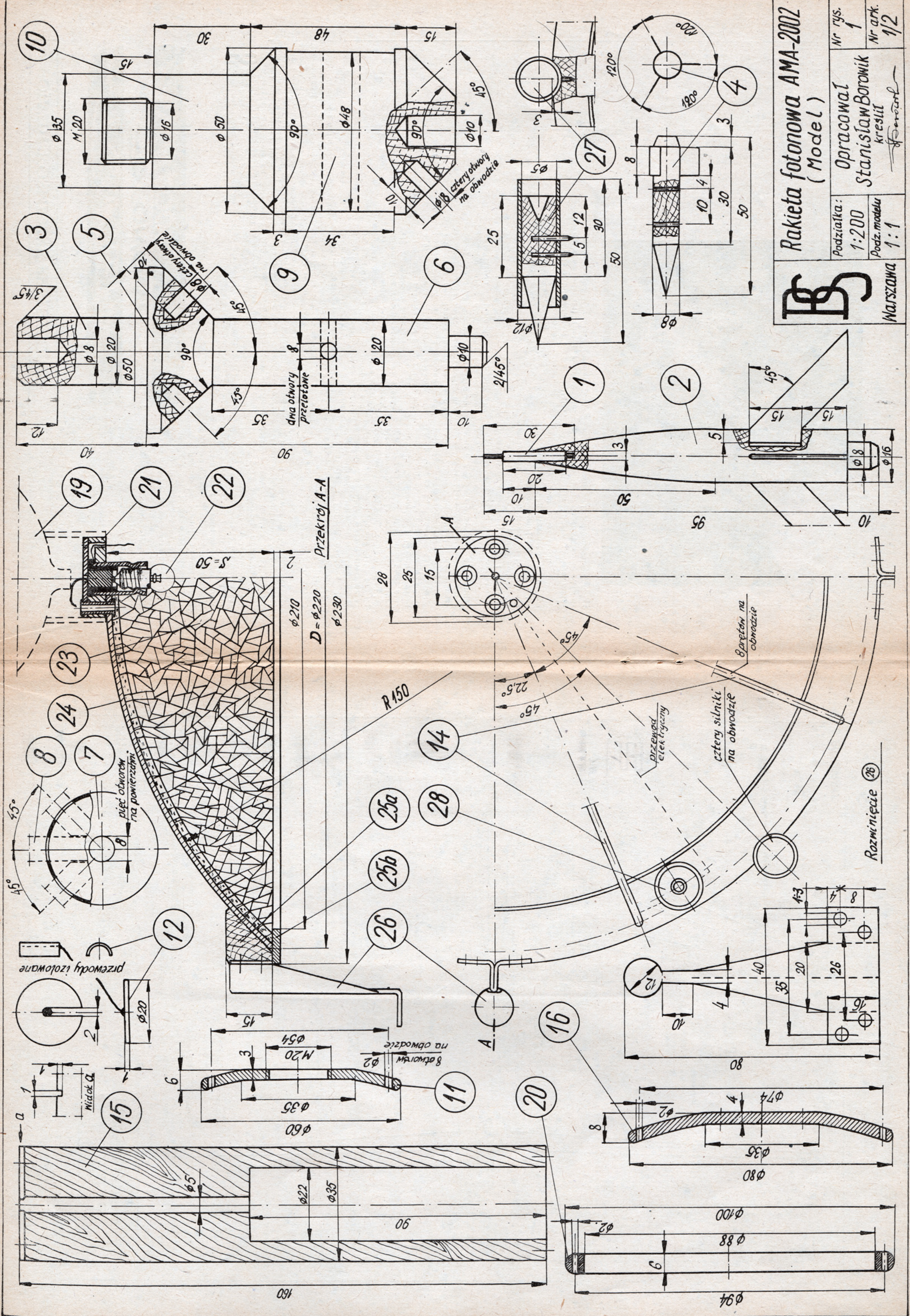
Rozpiętość — 12,0 m; długość — 4,05 m; wysokość — 1,3 m; powierzchnia nośna — 14,4 m²; wydłużenie — 10; doskonałość — 23; ciężar rzeczywisty — 194 kG; ciężar w locie — 269 kG; prędkość maksymalna dopuszczalna — 300 km/h; prędkość lądowania — 65—70 km/h; prędkość lądowania — 65—70 km/h.

E. Ż.



NIETOPERZ





Rakietka fotonowa AMA-2002
(Model)

BS

Warszawa

Podziałka:	Nr rys.
1:200	1
Podz. modelu	Nr ark.
1:1	1/2

Opracował

Stanisław Borowik

kresił

Stanisław Borowik

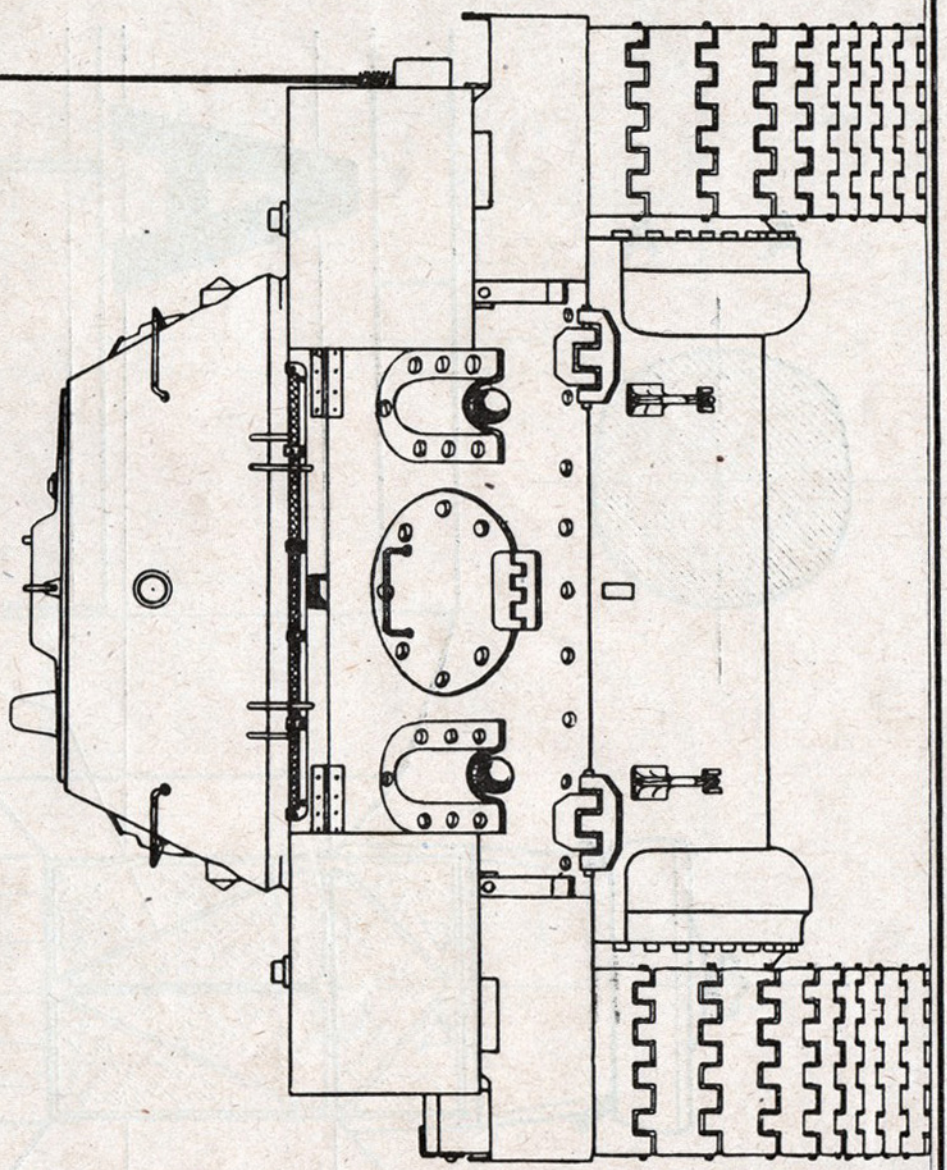
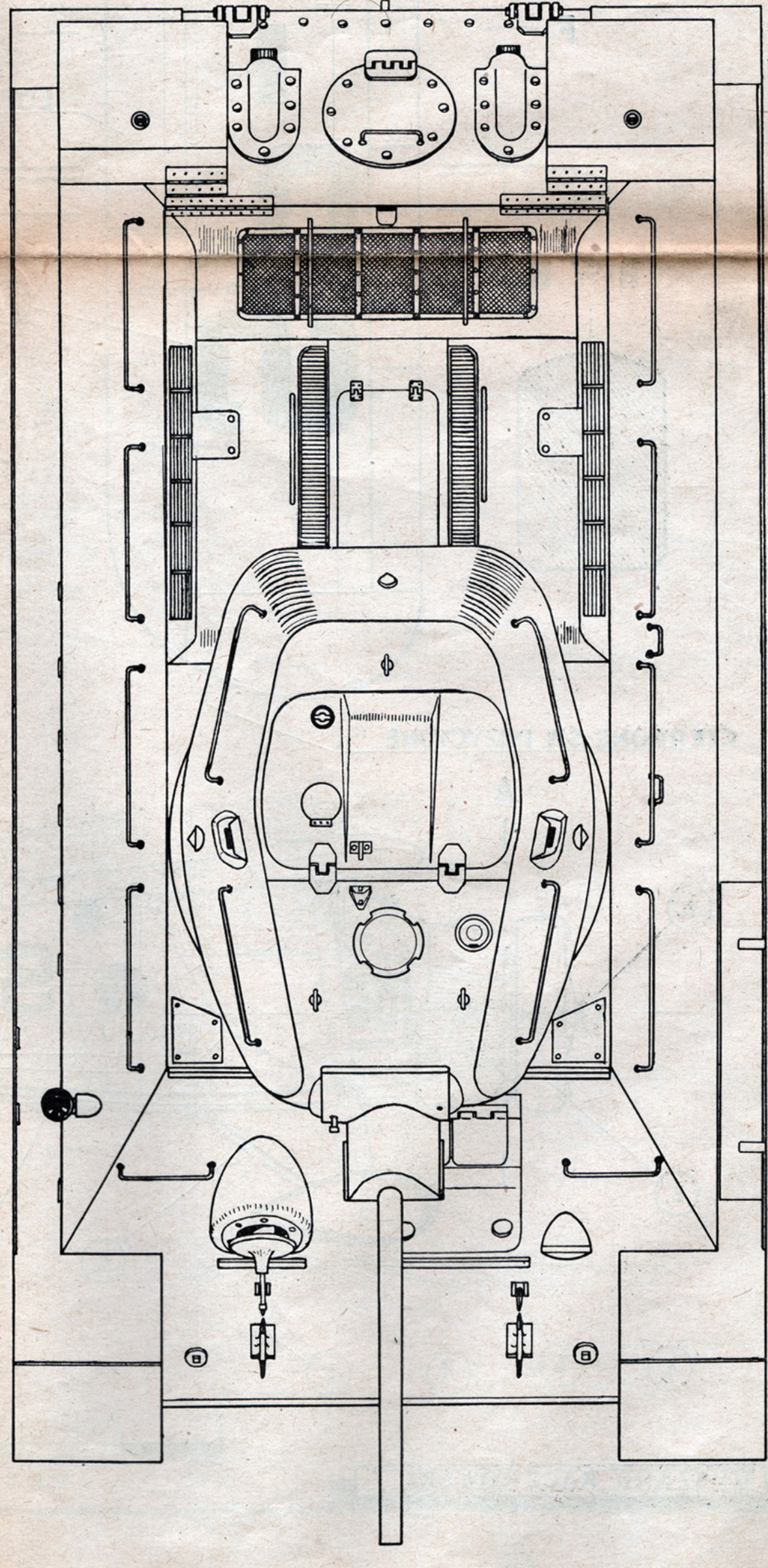
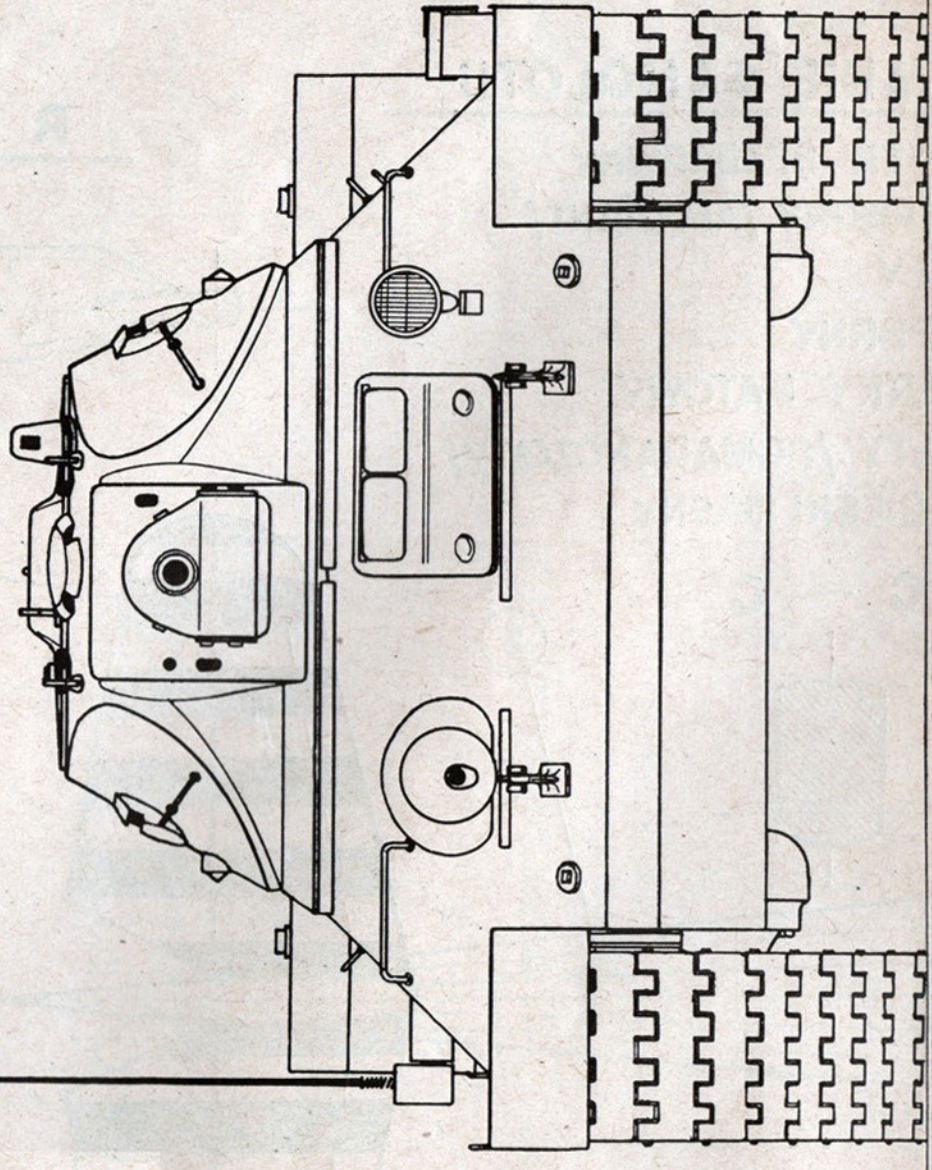
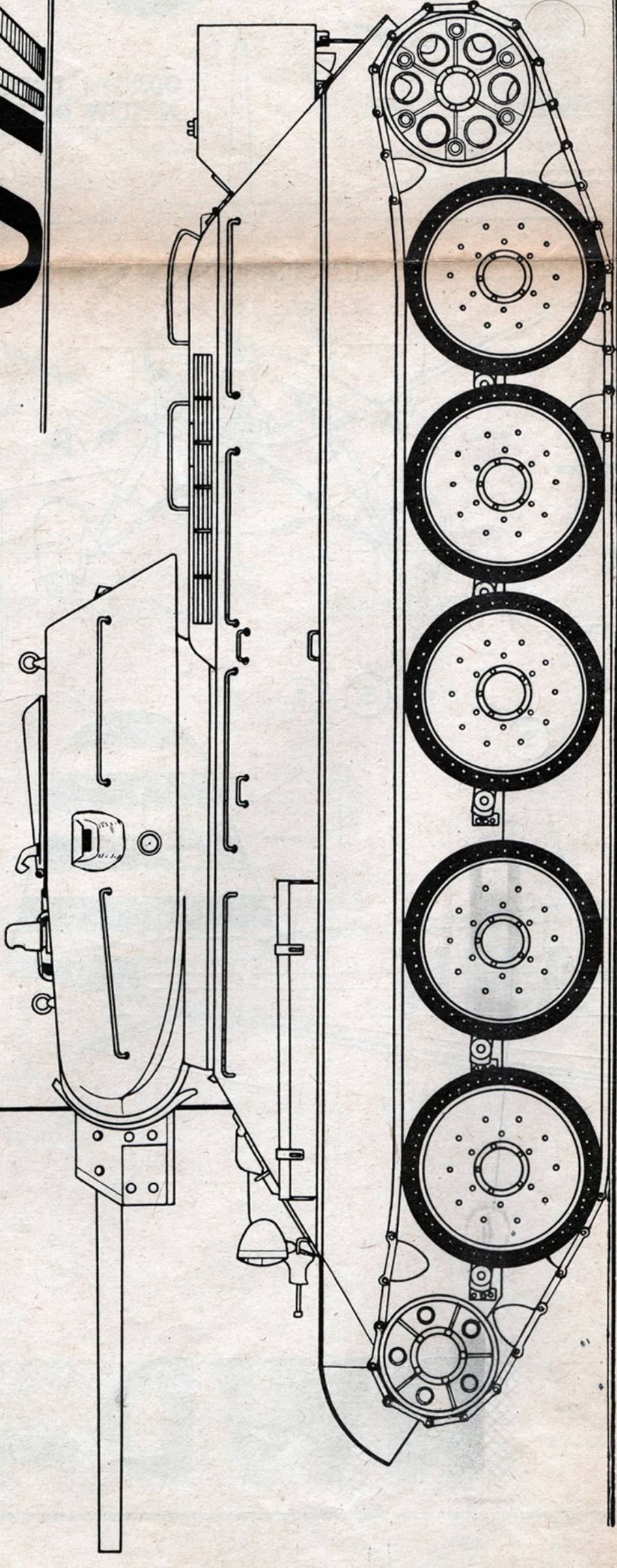
Rozminięcie (26)

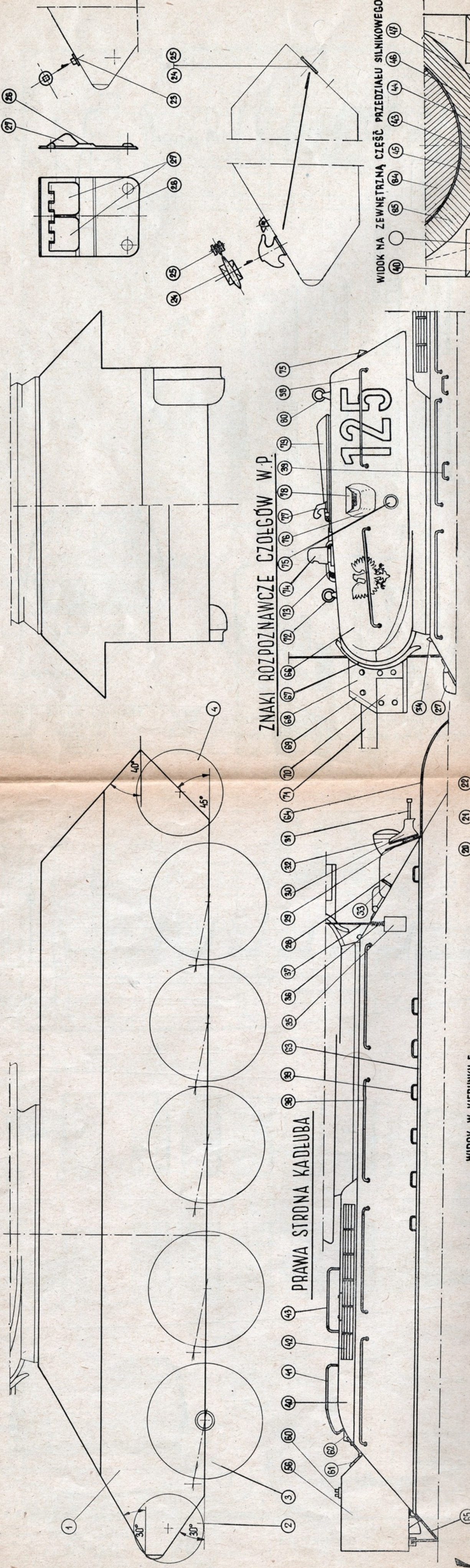
RADZIECKI CZOLEG SAEDNI-T 34/76

PLAN GENERALNY
OPRACOWAL Z. IWANSKI
I KRESLILIE *Wojcik*
PROZIALKA 1:20

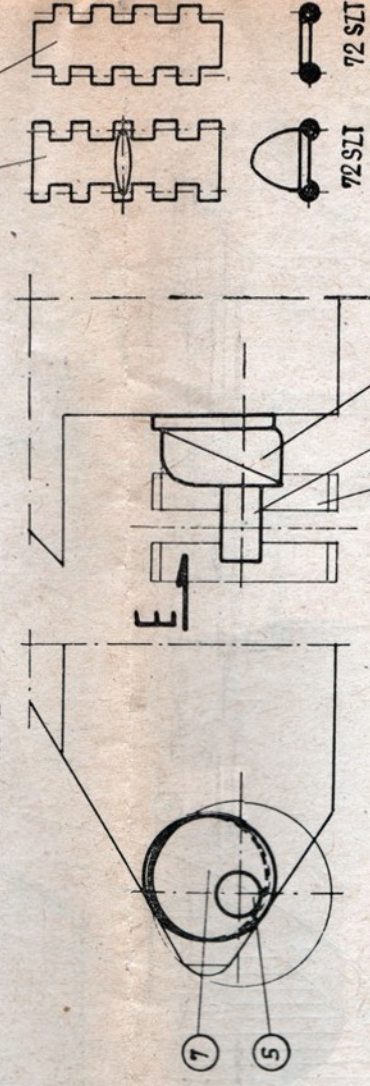


34/76

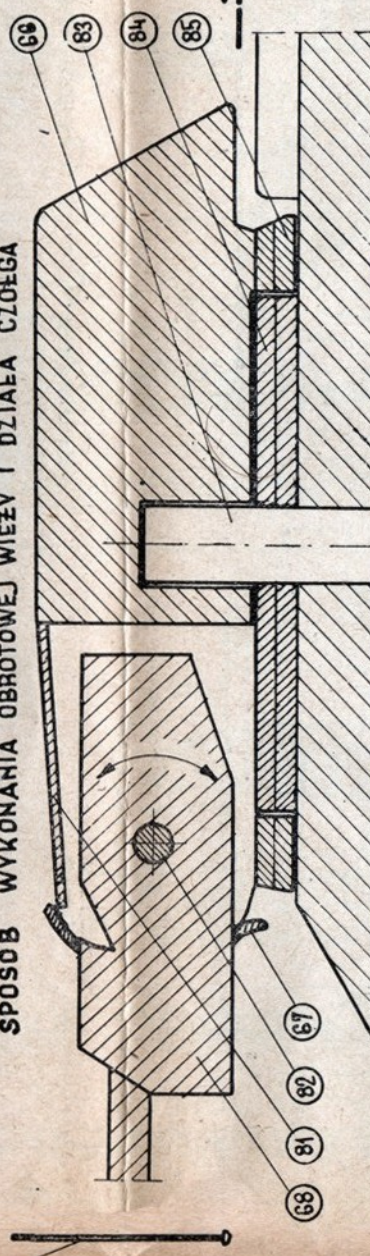




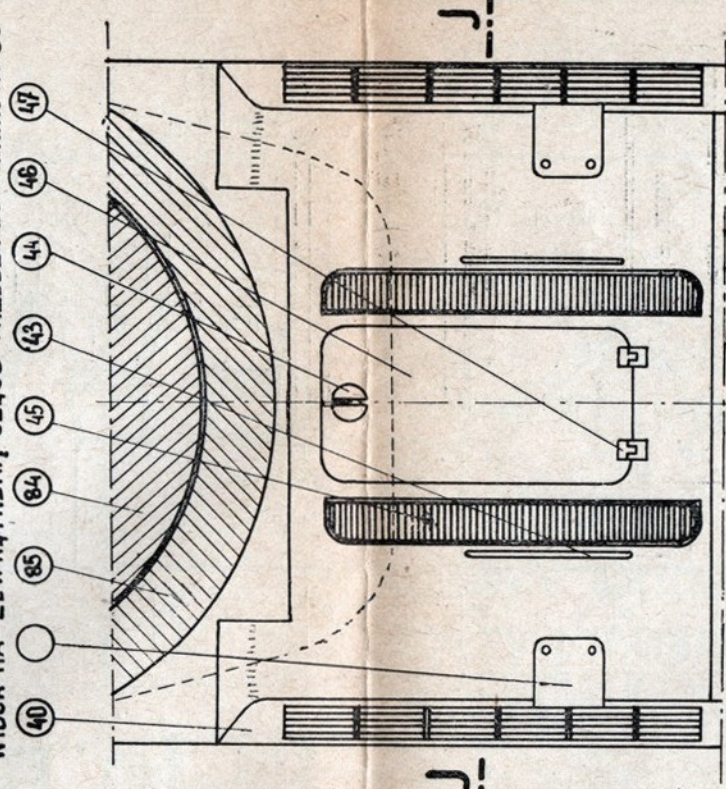
WIDOK W KIERUNKU-E



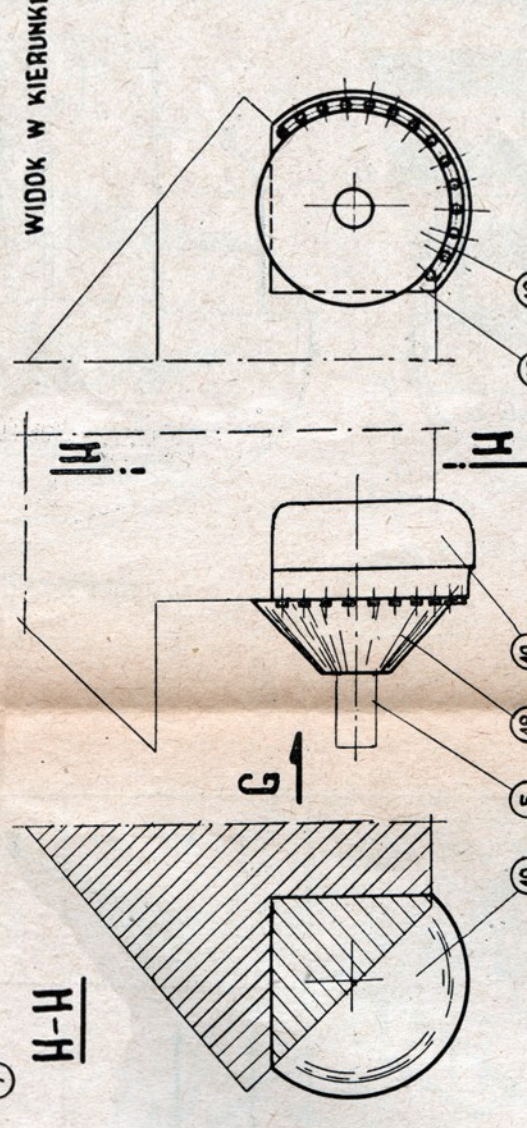
SPOSÓB WYKONANIA OBROTOWEJ WIEZY I DZIAŁA CZOŁGA



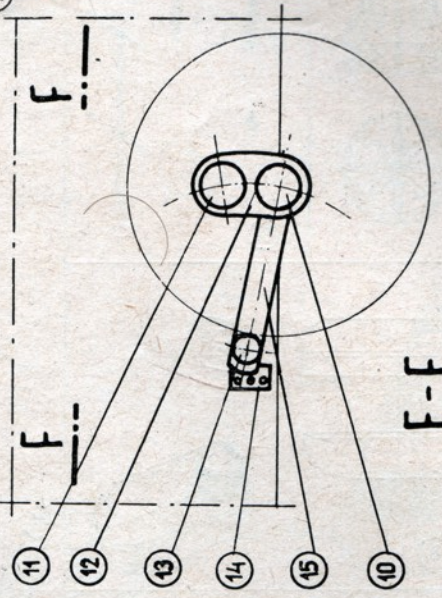
WIDOK NA ZEWNĘTRZNĄ CZĘŚĆ PRZEDZIAŁU SILNIKOWEGO



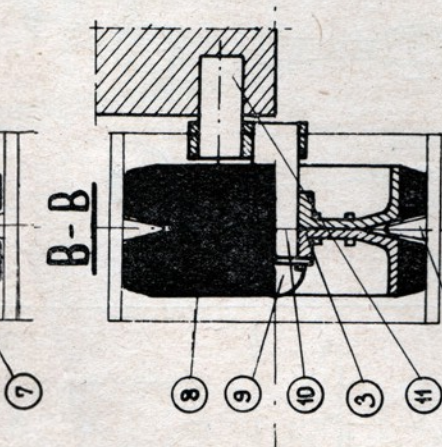
WIDOK W KIERUNKU-G



H-H



F-F

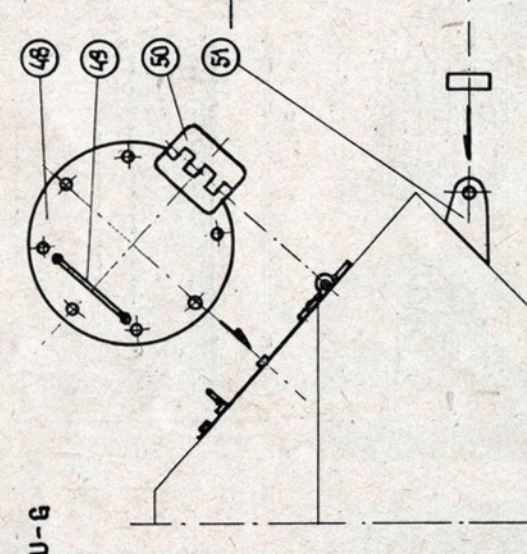


F-F

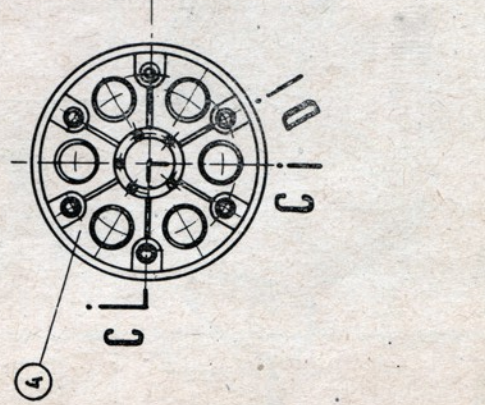
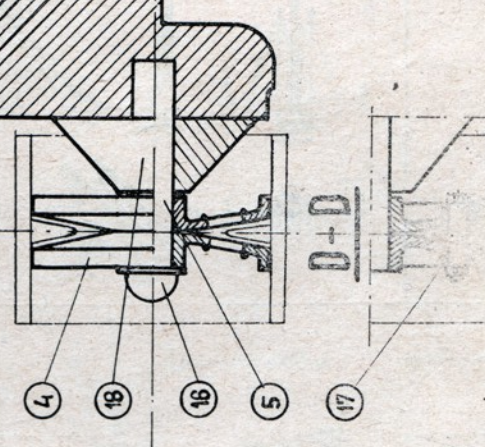
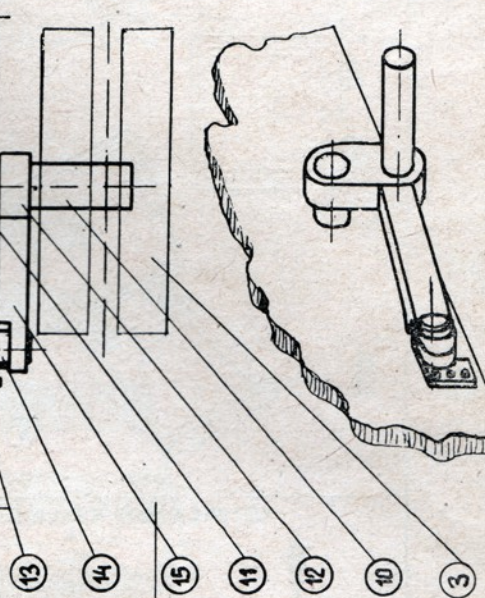
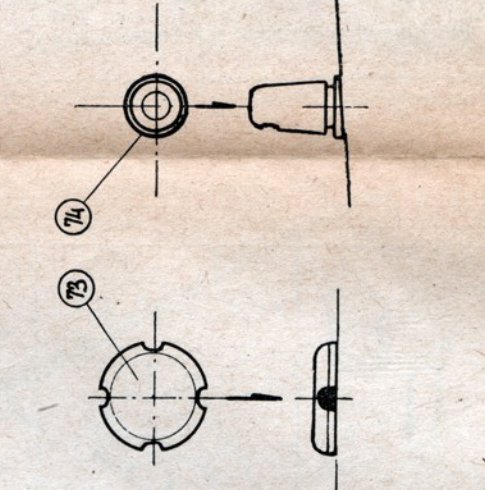
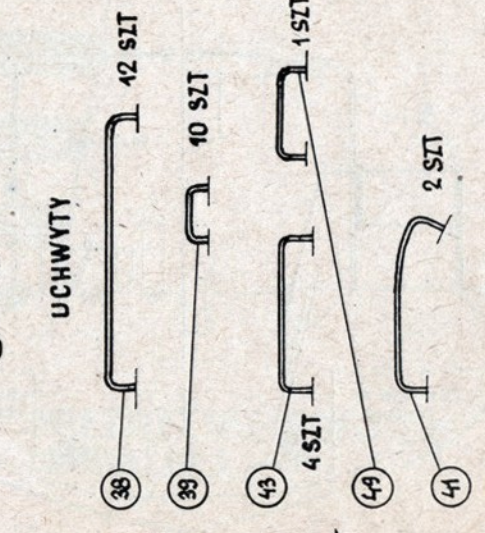
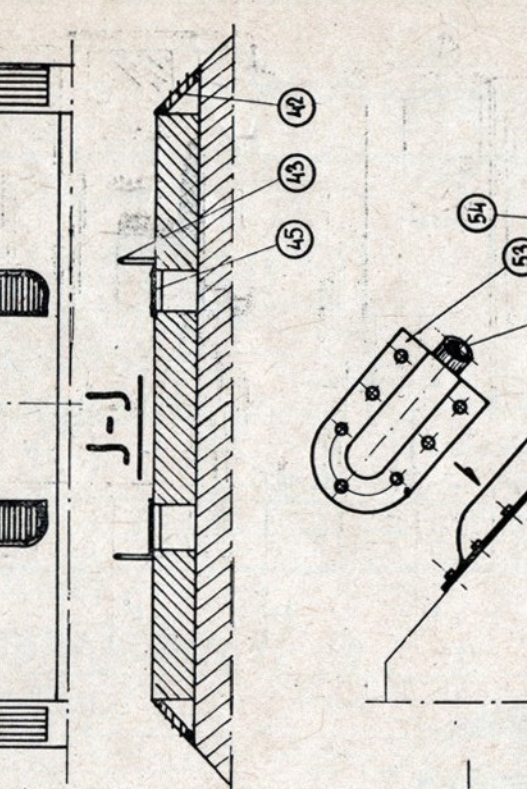
F-F

H-H

WIDOK W KIERUNKU-G



J-J



MALOWANIE SAMOLOTU

LAKIER BEZBARWNY

CZERWONY /AMARANT/

BIAŁY

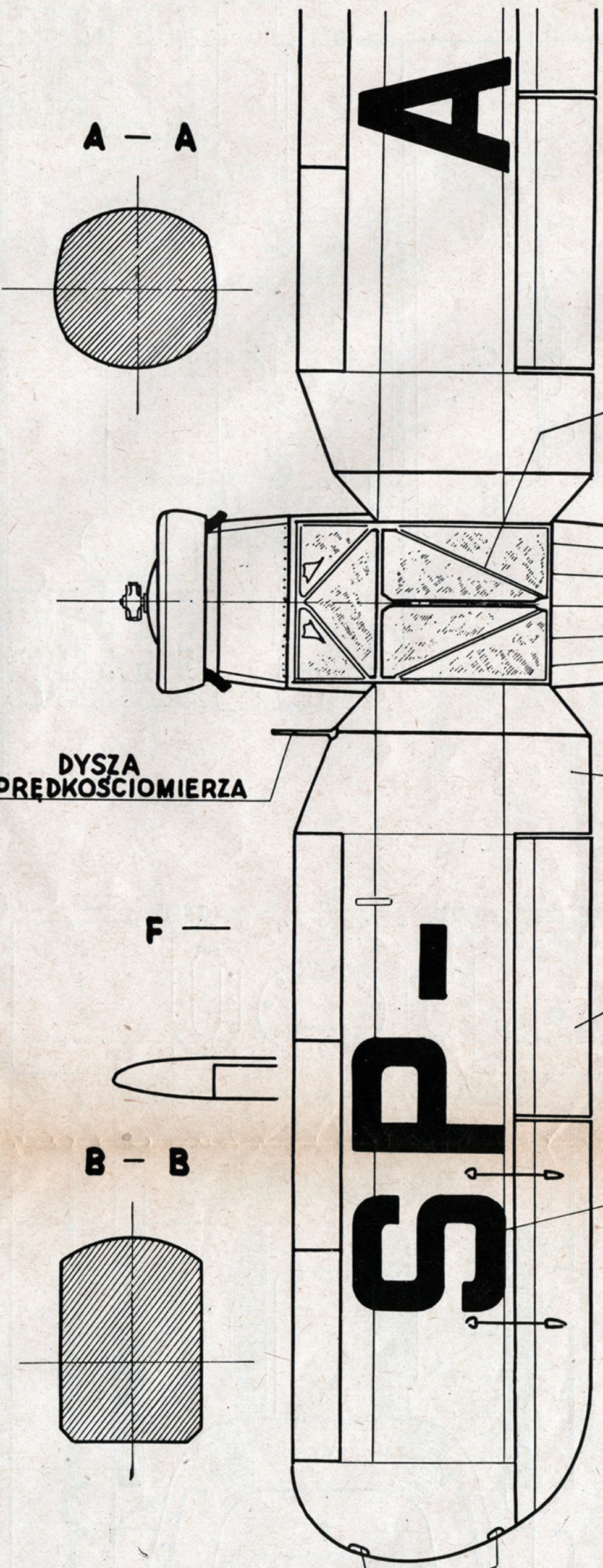
SREBRNY

CZARNY MATOWY

ŻÓŁTY /POMARAŃCZOWY/

NIEBIESKI JASNY

R

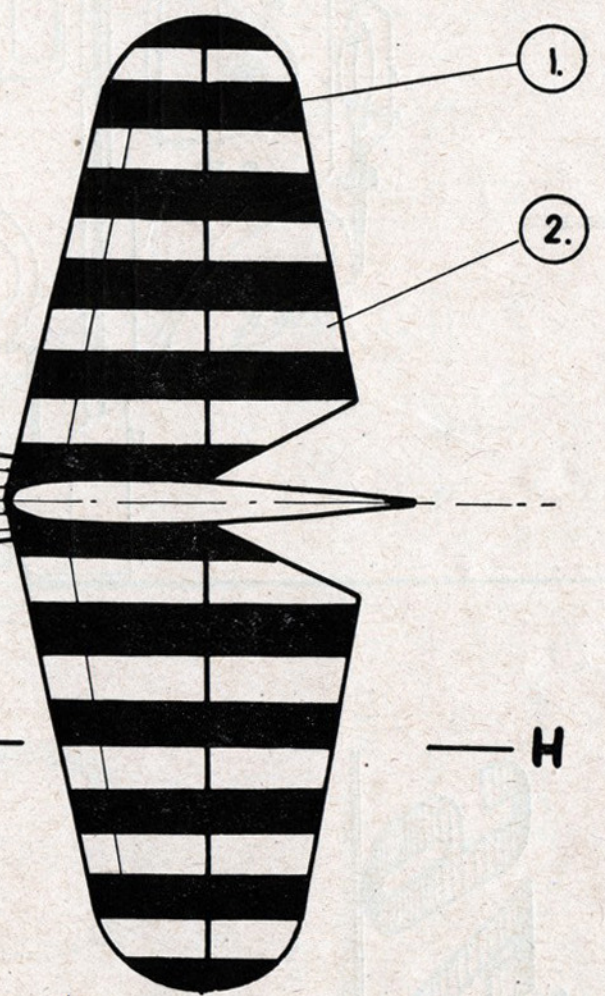


1.

C - C



2.



1.

2.

DYSZA PRĘDKOŚCIOMIERZA

F -

2.

F - F



LOTKA PODNIESIONA

ODPOWIERZENIE ZBIORNIKÓW PALIWA

B - B



4.

E - E



H - H



CZERWONE ŚW. POZYCYJNE

A

B

2.

5.

6.

C

E

3.

2.

1.

6.

5.

4.

2.

4.

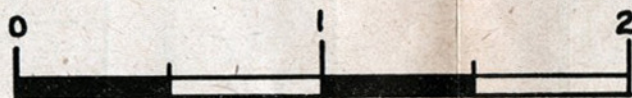
2.

1.

4.

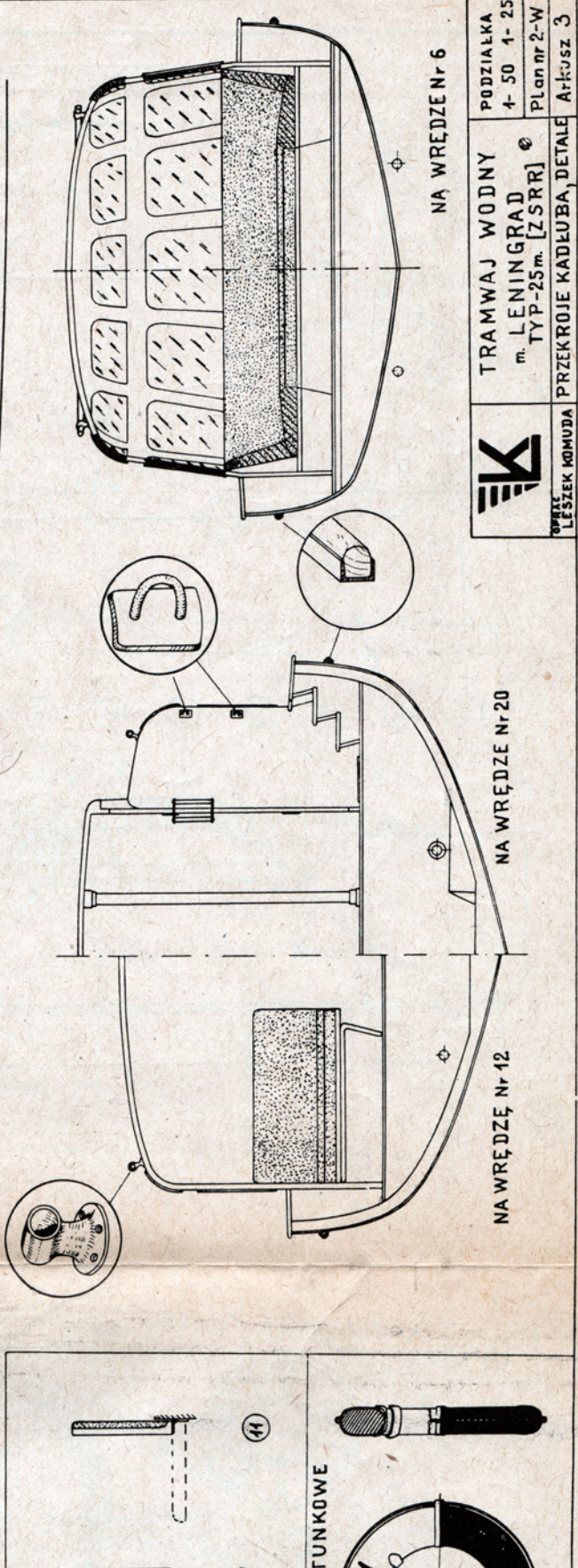
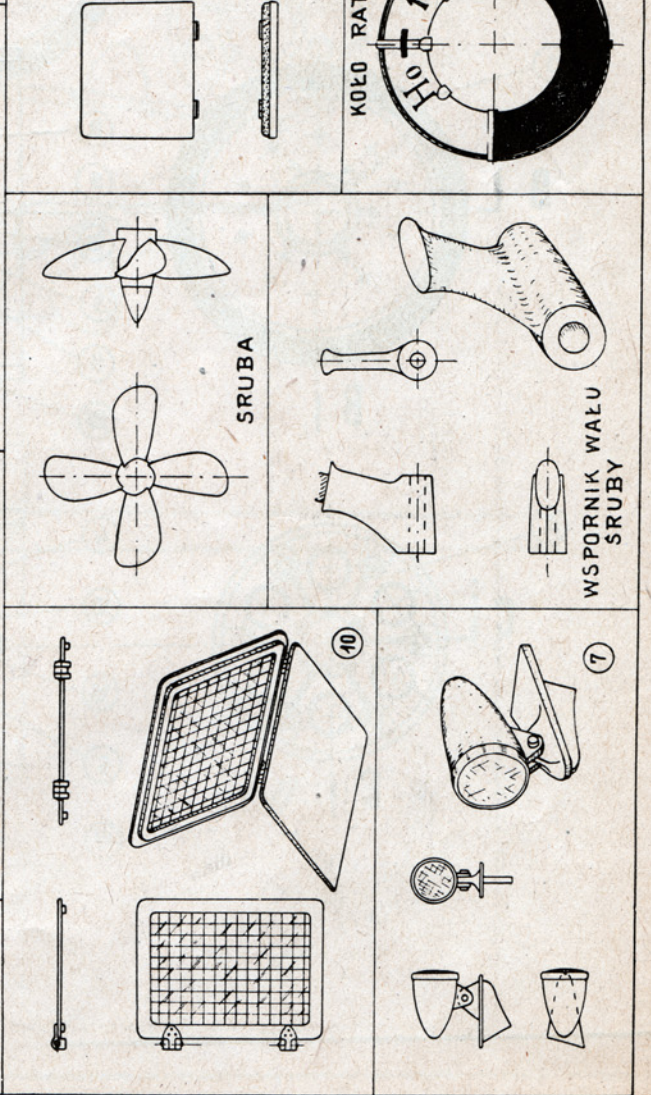
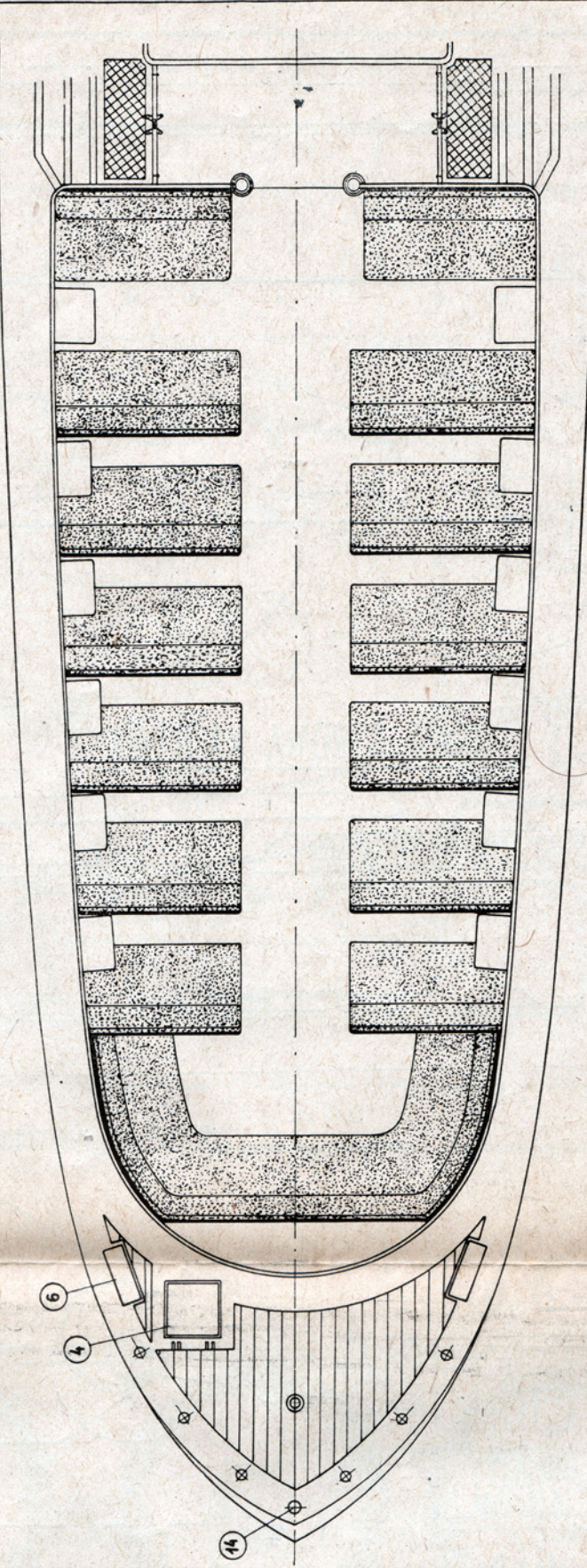
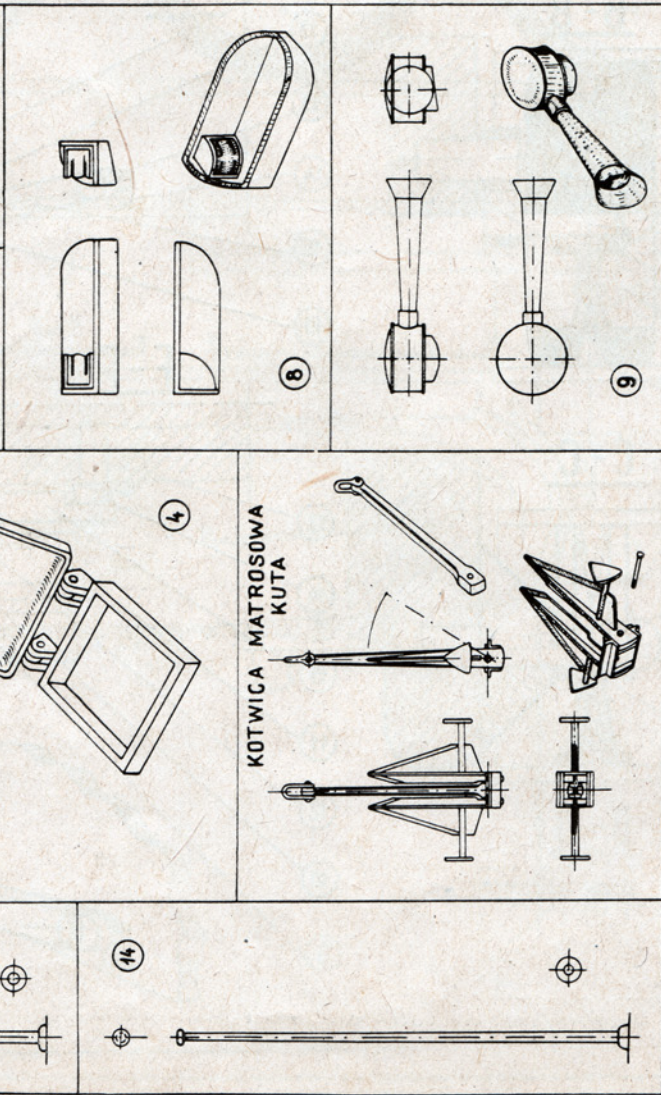
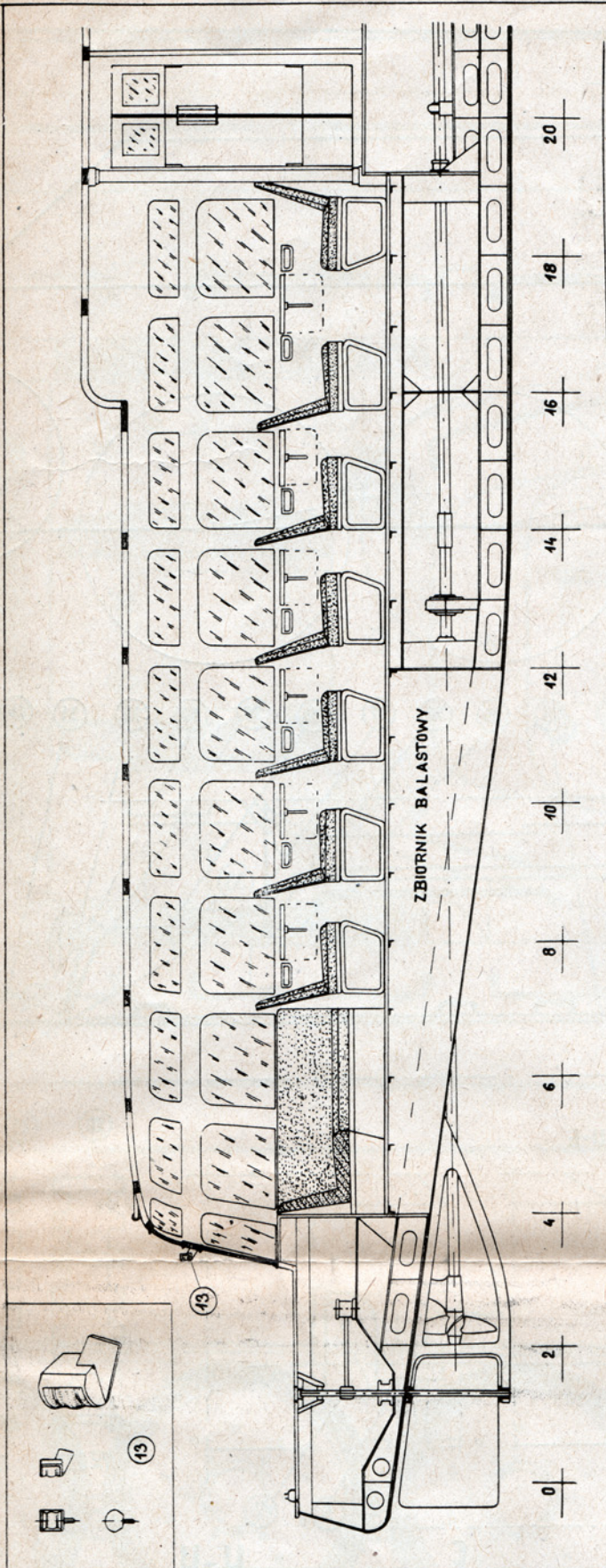
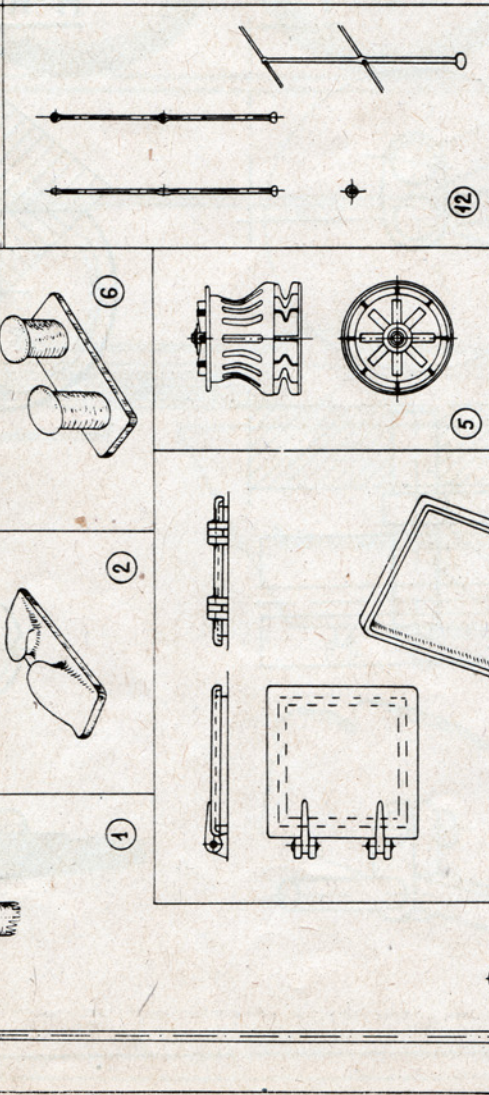
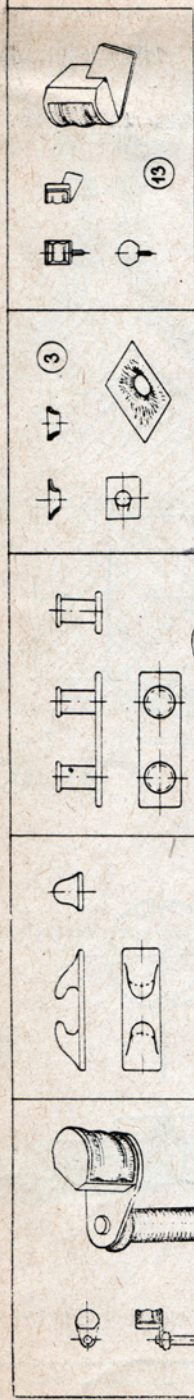
1.

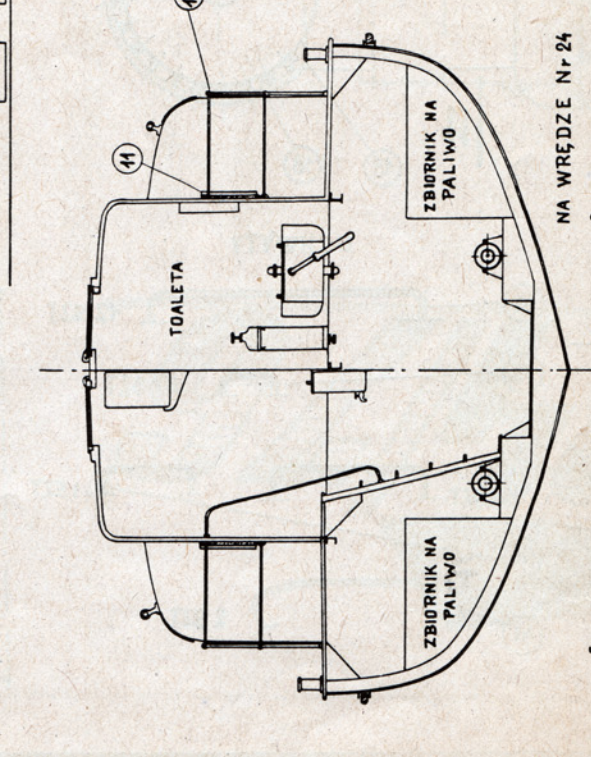
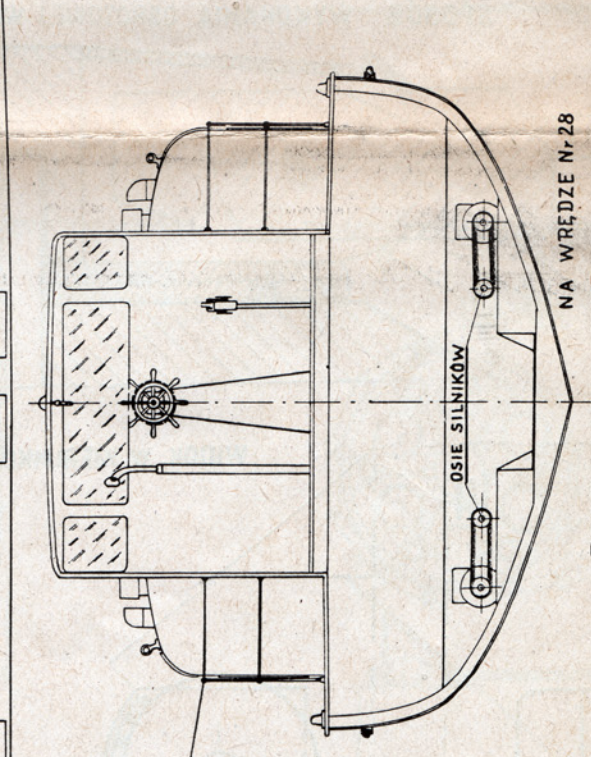
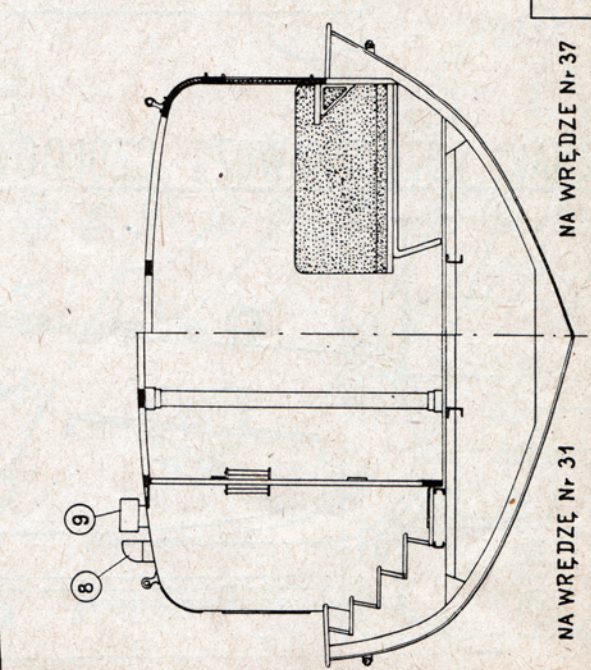
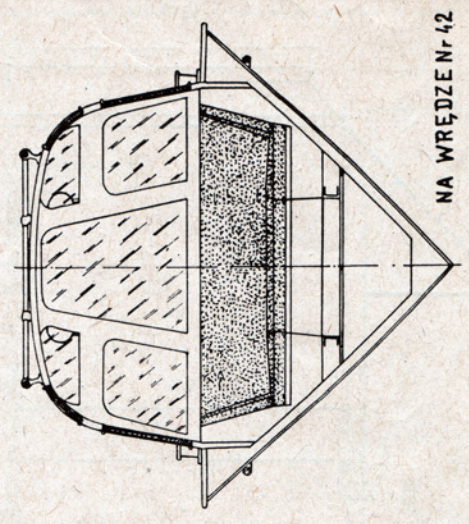
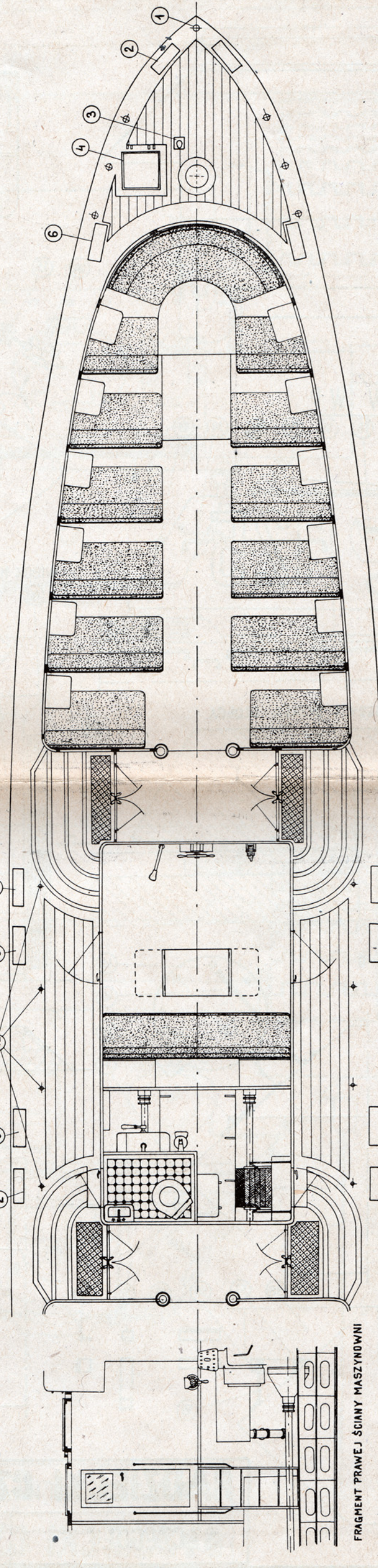
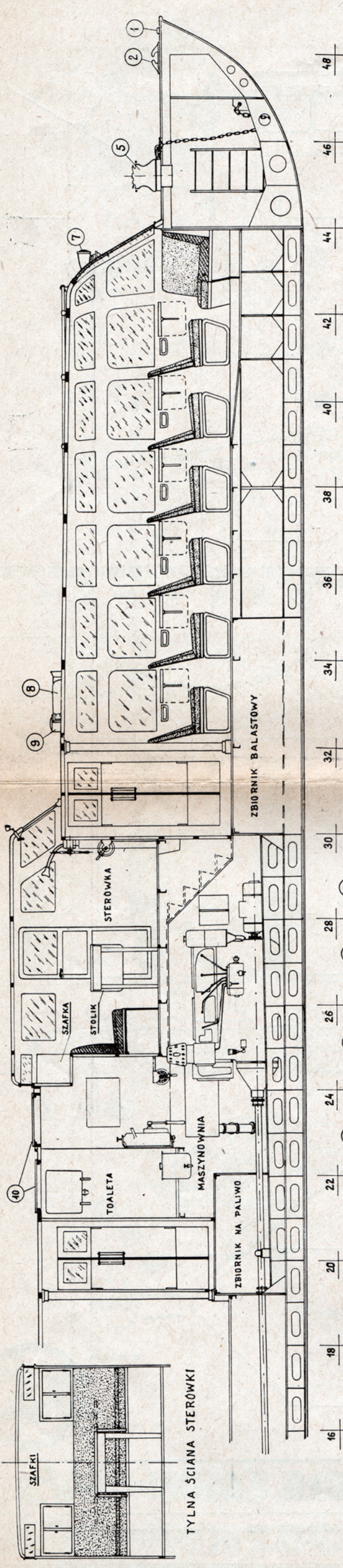
2.



~ METRY ~

RWD-6





RAKIETA FOTONOWA

AMA 2002

mjr inż. ST. BOROWIK

Sięgnijmy myślą w przeszłość. Z górą pół wieku minęło od czasu gdy rozpoczęła się era lotów kosmicznych. Sputniki, lot pierwszych ludzi wokół Ziemi, wokół Księżyca, lądowanie na Księżycu i powrót na Ziemię i wreszcie lot do najbliższych planet na Marsa i Wenus. Następują rewelacyjne odkrycia nowych form energii, uniwersalnego sposobu łączności, nowych materiałów.

Kosmonauci przygotowują się do nowych lotów do dalszych planet naszego układu: Jowisza i Saturna. Automatycz-

ne stacje lądują na Merkurym, obciążają planety Uran, Neptun, Pluton. Przychodzi moment gdy pierwsze pojazdy opuszczają nasz układ słoneczny. Człowiek chce poznać najbliższe gwiazdy. Dlatego potrzeba było zbudować rakietę, która by szybko i bezpiecznie mogła pokonywać przestrzeń międzygwiazdne. Spośród wielu znanych sposobów napędu wybrano ten, który opierał się na znanym od dawna zjawisku anihilacji materii. Sposób ten okazał się w praktyce najbardziej efektywny i zapewniający maksimum niezawodności. Ponadto w związku z odkryciem nowych sposobów otrzymywania energii elektrycznej, wyprodukowanie materiałów napędowych dla rakiet fotonowej okazało się stosunkowo łatwe.

Pierwsze typy rakiet były jednak niezbyt doskonałe. Ciągłe doskonalenie konstrukcji, duża liczba próbnych lotów poza układem słonecznym — doprowadziły do opracowania rakiety mogącej pokonać przestrzeń znacznie przekraczającą dwukrotną odległość od najbliższych gwiazd. Spójrzmy na rysunek (na dole). Nadszedł wreszcie dzień, w którym AMA-2002 wystartowała...

OPIS RAKIETY FOTONOWEJ

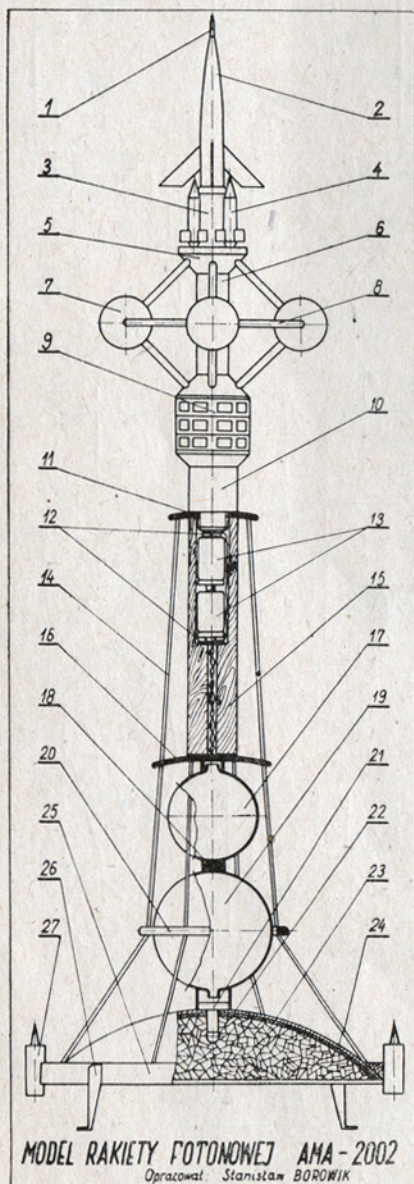
Podstawową częścią systemu napędowego rakiety fotonowej, działającej na zasadzie anihilacji, jest czasza odbijająca promienie (24) (patrz rysunek złożeniowy modelu rakiety fotonowej). W

ognisku czaszy znajduje się anihilator (22) — urządzenie wytwarzające fotony, które — odbijając się od powierzchni wewnętrznej czaszy (23) — nadają rakiecie siłę napędową. Wykładzina odbijająca jest wykonana z materiału, który pochłania znikomy procent ilości fotonów — praktycznie równy zeru, dając odbicie prawie idealne. Czasza odbijająca odgrywa zatem rolę dyszy w rakiecie. Nad czaszą znajdują się zbiorniki z paliwem napędowym. Kula większa (19) zawiera antymaterię, mniejsza (17) — materię. Wokół czaszy na pierścieniu (25) umieszczone są cztery silniki kierujące (27), które otrzymując sygnały z kabiny koordynująco-nawigacyjnej (3) sterują raketą wg programu. Silniki kierujące mają taką moc, że mogą przez pewien okres czasu napędzać lub hamować raketę. Jest to ich ważna rola, szczególnie podczas lądowania rakiet, gdyż wówczas silnik fotonowy jest wyłączony. Rakietę przed startem lub po wylądowaniu utrzymywana jest w pozycji pionowej na specjalnych nogach (26).

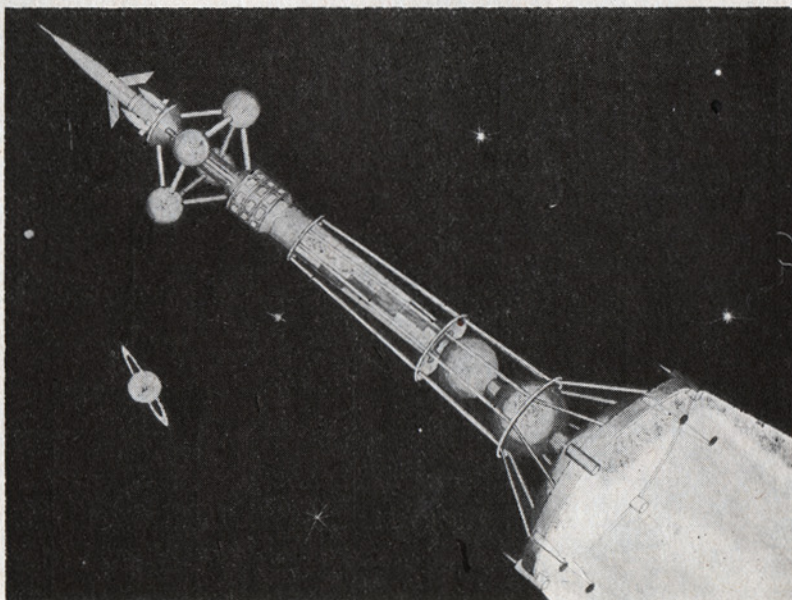
Interesujące jest utrzymywanie zbiornika z antymaterią w kuli. „Izolator” między ściankami zbiornika z antymaterią i kulistą obudową jest pierścieniowe pole magnetyczne, w kształcie butelki, wytwarzane przez elektromagnesy, podobnie jak to się dzieje w niektórych typach silników plazmowych, gdzie wysoka temperatura plazmy (plazma — mieszanina jąder atomowych, elektronów i innych cząstek elementarnych) nie oddziałuje na ścianki, które są „zimne”. Antymateria, umieszczona w zbiorniku z antyzelaza, utrzymywana jest siłami pola magnetycznego i kierowana w czasie pracy silnika przez „szyjkę” (21) do anihilatora.

Odrębnym zagadnieniem jest równowaga sił pola magnetycznego i zbiornika z antymaterią na skutek zmienności masy antymaterii. Reguluje to automatyczny układ koordynujący, który zmienia siłę pola magnetycznego w zależności od wypływu antymaterii.

Drugi zbiornik kulisty zawiera materię, która jest doprowadzana oddzielnymi przewodami jednocześnie z anty-



MODEL RAKIETY FOTONOWEJ AMA-2002
Opracował: Stanisław BOROWIK



materiał do anihilatora, gdzie następuje reakcja.

Rakietą oprócz potężnego źródła energii, jakim jest silnik fotonowy, dysponuje również zapasowymi źródłami energii. Wytwarzają je specjalne reaktory w głównej komorze energetycznej (15). Reaktory te przekształcają energię jądrową bezpośrednio w elektryczność służącą do zasilania systemu nawigacyjnego, koordynującego i do zasilania innych członów rakiet fotonowej. Komora energetyczna, zawierająca ponadto znaczne ilości paliwa zmagazynowanego, jest zamknięta dwoma ekranami ochronnymi — (11) i (16), na obwodzie których umieszczone są pręty wzmacniające konstrukcję (14). Pręty w liczbie 8 spełniają ponadto rolę anten, wymienników ciepła oraz przewodów sterujących. W płaszczyźnie poziomej największego przekroju kuli z antymaterialem znajduje się dodatkowy pierścień wzmacniający pręty (20). Ponad górnym ekranem znajdują się magazyny astronautów (10) oraz pomieszczenia załogi rakiety (9). Tutaj astronauta będą przebywać przez długie lata podczas podróży. Dla zabezpieczenia przed promieniowaniem kosmicznym mieszkania otoczone są specjalną ścianą magnetyczną. „Dom” astronautów wyposażony jest we wszelkie pomoce niezbędne do długotrwałej podróży. Zapasy żywności umieszczone są w komorze (6).

W specjalnych kulach ponad pomieszczeniem mieszkalnym znajdują się obserwatoria (7) połączone przewodami rurowymi (8). Obserwatoria wyposażone są w automaty, przyrządy obserwacyjne, matematyczne maszyny elektroniczne, urządzenia cybernetyczne służące do rozwiązywania zagadnień kierowania w przestrzeni kosmicznej. Ponad tym królestwem aparatów znajduje się platforma startowa (5) dla taksówek kosmicznych (4). Z platformą połączona jest kabina nawigacyjno-koordynująca (3), na której umieszczono raketę kosmiczną (2) do poruszania się w obrębie jednego układu słonecznego. Na czubku tej rakiety znajduje się ciekawe urządzenie zwane lokatorem kwantowym lub dezyntegratorem (1), które wysyła bardzo silne promienie o określonej długości fali. Fale te niszczą meteoryty, napotkane w przestrzeni międzygwiezdnej, w ten sposób zabezpieczając powodzenie wyprawy.

EFEKT RELATYWISTYCZNY PODCZAS LOTU RAKIETY FOTONOWEJ

Należy zwrócić uwagę na jeden bardzo ciekawy moment wyprawy międzygwiezdnej. Rakietą fotonową porusza się z wielkimi prędkościami zbliżonymi znacznie do prędkości światła. Przy takich prędkościach występuje efekt relatywistyczny, zgodnie z teorią względności. Czas liczony na Ziemi będzie inny od czasu liczonego na rakiecie za pomocą takiego samego zegara. Różnicę tę obrazuje wykres na rysunku. Oś pozioma przedstawia sobą czas w latach mierzony wg kalendarza rakiet dla lotu na określoną gwiazdę i z powrotem. Czas ten mówi, o ile lat postarzej się astronauta od momentu opuszczenia Ziemi. Oś pionowa obrazuje czas, jaki płynie na Ziemi, mierzony wg kalendarza ziemskiego; i mówi on, o ile lat postarzej się mieszkaniowiec naszego globu od chwili odlotu rakiet. Linia prosta na rysunku obrazuje zależność między tymi dwoma czasami dla przyspieszenia rakiet fotonowej w locie równego 10 m/sek².

Jak wynika z wykresu, podczas podróży do mgławicy Andromedy (i z powrotem) astronauta postarzej się o 52 lata, na Ziemi zaś upłynie ponad milion lat. Oczywiście, dla większych przyspieszeń rakiet różnica ta będzie jeszcze większa, dla przyspieszeń o wartości mniejszej różnica będzie mniejsza. Trzeba też dodać, że masa rakiet i astronautów zwiększy się od półtora raza do wartości potrójnej przy większych prędkościach. Człowiek może to wytrzymać, ale czy wytrzymała skonstruowana przez człowieka automat?

WYKONANIE MODELU

Arkusz 1/2 przedstawia większość rysunków wykonawczych detali rakiet fotonowej. Rakiety (2), (4) wykonujemy z drewna lub tworzyw sztucznych na

tokarce. Brzechwy z blaszki metalowych wciskamy w przygotowane wycięcia w kadłubach rakiet. Detale (3), (5), (6) wykonujemy na tokarce z jednego pręta drewna, podobnie detale (9) i (10). Ściankę pomieszczenia astronautów (9) wykonujemy oddzielnie z papieru lub celofanu i naklejamy w miejscu wycięcia. Obserwatoria (7) zastępujemy piłeczkami ping-pongowymi wierząc w nich po pięć otworów o średnicy 8 mm. W otwory te wprowadzamy rurki z igelitu, z tym, że przewody w płaszczyźnie poziomej zastępujemy odcinkiem rurki o długości 120 mm włożonej w przelotowe otwory piłeczki. Otrzymamy wtedy okrąg z czterema piłeczkami. W pozostałe otwory wkładamy krótkie odcinki rurki igelitowej i całość łączymy z detalami (5) i (6), a następnie po wykonaniu całkowitej części dolnej montujemy całość rakiet.

Ekran ochronny (11), (16) oraz pierścień (20) wykonujemy z płytek plastikowych lub drewnianych.

Zbiorniki paliwowe (17) i (19) zastępujemy kulami choinkowymi o średnicach 60 i 80 mm w kolorze srebrzystym. Tulejki między kulami wycinamy z rurki plastikowej lub gumowej bądź też sklejamy z papieru. W tulejkę środkową (18) wkładamy ściśnięty wa-

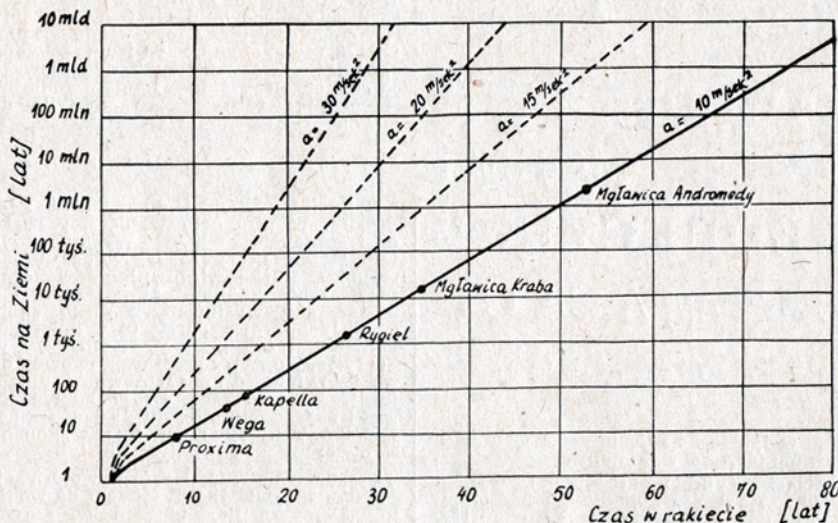
stępnie wykonujemy szablon z deski drewnianej dokładnie określający wymiary wewnętrzne czaszy i szablonem tym, umocowanym obrotowo na trzpieniu, formujemy zarys zewnętrzny modelu. Gdy z kolei naklejamy paski papieru do grubości ok. 3 mm, otrzymamy czaszę. Podczas naklejania w środku grubości warstw papieru wstawiamy dwa druciki miedziane (ϕ 0,2 w izolacji) w kierunku od wierzchołka czaszy ku największej średnicy pod kątem 180° do siebie.

Przewody te z końcówkami będą służyć do zmontowania instalacji elektrycznej.

d) Czasza wykonana w podobny sposób jak wyżej, z tym, że zamiast modelu gipsowego użyjemy przedmiotów o podobnych kształtach.

e) Zamiast wykonywanej samodzielnie czaszy można użyć przedmiotów o podobnych kształtach. Np. lustro lampy przedniej samochodu lub motocykla (odbłask) nadaje się bardzo dobrze do tego celu, gdyż już ma warstwę odbijającą (23).

Wykonanie warstwy odbijającej. Warstwę odbijającą możemy wykonać dwoma sposobami. Wycinamy (np. na dziurkacz) odpowiednią ilość kółek z folii, które następnie nakleja-



lec z gąbki. Pręty wzmacniające (14) wycinamy z drutu aluminiowego ϕ 2 mm, który dokładnie polerujemy.

Wykonanie czaszy. Wykonanie czaszy należy do najbardziej kłopotliwych operacji. Podane tutaj sposoby uzależnione są od możliwości wykonawczych modelarzy. Wymiary czaszy nie muszą być tak ściśle zachowane, jak to jest podane na rysunku. Mogą być większe (średnica D do 300 mm) lub też mniejsze (średnica D do 150 mm). Również strzałka czaszy S może wahać się w pewnych granicach od 40 do 100 mm. Zmiana wymiarów czaszy spowoduje oczywiście zmianę średnicy pierścienia usztywniającego (25) oraz zmianę długości prętów (14). Należy zatem, po wykonaniu czaszy dokładnie ustalić jej wymiar, a następnie w zależności od niego wykonać pierścień (25a) i (25b). Czaszę możemy wykonać różnymi sposobami:

a) Czasza wykonana na tokarce do drewna z jednego klocka. Tutaj nie musimy oddzielnie wykonywać pierścienia wzmacniającego, kształtujemy je bowiem jednocześnie podczas toczenia czaszy.

b) Czasza wykonana na tokarce z kilku kolistych warstw drewna o zmniejszającej się średnicy sklejonej ze sobą. Podczas profilowania zarysu na obrabiarce, warstwy drewna muszą być zaciśnięte na trzpieniu.

c) Czasza wykonana na modelu gipsowym z papieru. Wpierw formujemy model gipsowy o kształtach zbliżonych do wewnętrznych kształtów czaszy i umieszczamy go na desce z trzpieniem metalowym. Na-

my kołowo na wewnętrznej powierzchni czaszy. Drugi sposób wykonania daje bardzo efektywne rezultaty. Zamiast folii używamy małych kawałków lustra, które naklejamy na powierzchnię wewnętrznej czaszy za pomocą uniwersalnego kleju (np. cristalcementu). Przygotowanie kawałków lustra, a następnie naklejenie ich jest dosyć trudne i niebezpieczne. Tłuczenie lustra (najlepiej używać lusterek kieszonek dwustronnych) i naklejenie należy wykonywać w rękawiczkach i okularach. Powstałe szczeliny między kawałkami lustra po ich naklejeniu zapełniamy stearyną, gipsem lub kitem, który malujemy srebrną farbą.

Pierścień wzmacniający-usztywniający (25a) i (25b) wykonujemy z drewna za pomocą piłki-włósnicy całkowite lub z elementów. Możemy wykonać również z płyty — o odpowiedniej grubości — z tworzywa sztucznego. Pierścień (25b) można wykonać również z tektury. Łączenia pierścieni z czaszą dokonujemy za pomocą wkrętów lub gwoździków (wiercimy najpierw otwórki). Pierścienie muszą być tak przygotowane, aby można było wmontować pręty (14), wyłącznik (28), silniki kierujące (27) oraz nogi (26).

Instalacja elektryczna. Źródłem prądu są baterie do latarki kieszonek (13) umieszczone w komorze energetycznej (15). Jeden przewód, zakończony pólkolistą sprężynką z miedzi, jest przyciskany do góry, drugi przewód zakończony płytką miedzianą (12) umieszczony jest na dnie wybrania w komorze. Otworem wydrążonym przelotowo w komorze izolowane przewody elektryczne łączymy z dwoma przeciw-

URZĄDZENIA DO SAMOCZYNNEGO ZANURZANIA I WYNURZANIA MODELI OKRĘTÓW PODWODNYCH SZ-H5

ległymi prętami wzmacniającymi (14) na płaszczyźnie dolnego ekranu (16). Na pierścieniu wzmacniającym (25a) mocujemy wyłącznik (np. od lampki nocnej), który przerywa obwód elektryczny. Od pręta i wyłącznika idą przewody do oprawki (21), w której wkręcona jest żaróweczka (22). Oprawkę montujemy albo gotową, albo wykonujemy sami wg rysunku zamieszczonego na arkuszu 1/2. Po wykonaniu poszczególnych zespołów, malujemy je na kolor srebrzysty. Całą raketę po zmontowaniu możemy umiejscowić na specjalnym rusztowaniu, które potrafi zrobić każdy modelarz.

UWAGI KOŃCOWE

Opisany model rakiety fotonowej jest rozwiązaniem kompromisowym. Model można wykonać w zależności od środków i w sposób dowolny. Chodzi tu jednak o generalną zasadę, o zwrócenie uwagi na zasadnicze zespoły warunkujące powodzenie wyprawy astronautycznej. Modelarz pozna pewne problemy występujące przy budowie rakiety fotonowej. A problemów takich jest wiele. Zagadnienia budowy „dyszy fotonowej” powierzchni odbłaskowej, anihilator, zagadnienie przechowywania antymaterii w zbiorniku, system koordynujący pracę silnika — oto kilka problemów, które są dotychczas jedynie na drodze rozważań teoretycznych.

mgr inż. ST. BOROWIK

ZAWODY MODELI REDUKCYJNO- LATAJĄCYCH

(dalszy ciąg ze str. 9)

ście wpłynęło na zajęcie dalszych miejsc w punktacji za wykonanie.

Załączona osobna tabelka zdobytych punktów za wykonanie daje mniej więcej słuszny obraz, jeżeli chodzi o miejsca jakości wykonania modeli. Niezupełnie natomiast zgadzam się z tabelką jeśli chodzi o ilość zdobytych punktów przez każdy model, ale to raczej wina regulaminu zawodów, który zbyt mało punktów przewidywał za różne szczegóły i urządzenia, a przecież one właśnie w trakcie wykonania często pochłaniały więcej czasu niż np. malowanie czy oznakowanie. One także wpływały na jakość modelu, czego nie można było uwzględnić korzystając z tabeli ocen.

Podobną wadą regulaminu był także zbyt mocny wpływ punktacji za loty na ostateczne zajęcie miejsca. Gdyby np. z trzech lotów wybierano tylko jeden najlepszy, a za odbycie wszystkich startów tylko jakieś punkty premiowane, to wtedy prawdopodobnie ocena jakości modeli byłaby bardziej sprawiedliwa. Ostatecznie w modelach redukcyjnych największą sprawą jest jakość i wierność odtworzenia szczegółów, a poprawny lot powinien być tylko potwierdzeniem, że model posiada właściwe własności lotne.

Wyżej wspomniane wady regulaminu wpłynęły wyraźnie na zmianę miejsc w ostatecznej punktacji. Dużą rolę odegrała tu oczywiście punktacja za loty, a mniejszą punkty premiowane, chociaż i te uratowały np. model Cessna „Skyline” przed zajęciem dalszego miejsca.

Trzeba jednak przyznać, że niektóre modele latały bardzo poprawnie, a nawet przechrodziły oczekiwania. Szczególnie dobrze do lotów były przygotowane modele czechosłowackie, a modelarze zademontowali wręcz mistrzowską technikę pilotażu. Świadczył o tym lot modelu Tipy „Nipper”, który nawet wykonywał małą akrobację

Do zaworu na dodatkowym zbiorniku balastowym nie są doprowadzone żadne dźwignie. Zanurzenie całkowite następuje tylko wtedy, gdy przed włożeniem modelu do wody otworzymy obydwie zawory z obydwu zbiorników balastowych, tj. gdy obydwie zbiorniki wypełnią się wodą. Cały system urządzeń — czy to przy zanurzeniu peryskopowym, czy przy całkowitym — działa identycznie (patrz. rozdz. V). Woda z małego zbiornika balastowego spłynie samoczynnie przy wynurzeniu się modelu. Trzeba oczywiście pamiętać o tym, aby po wyjściu z wody zamknąć zawór zbiornika dodatkowego jeżeli chcemy, aby model zanurzył się przy powtórnym pływaniu tylko na głębokość peryskopową.

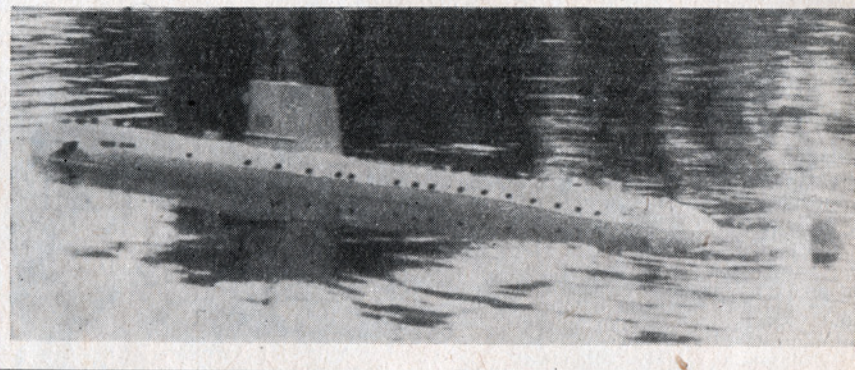
F) Wyrównywator ciśnienia (13)

Najlepiej wykonać go z rurki miedzianej. W tym celu wybieramy rurkę o średnicy 3 mm. Wyginamy ją w kształcie litery L, jak pokazano na rysunku. Rurkę wlotową w górnej płaszczyźnie kadłuba żywego, w ten sposób aby wystawała z niego około 6 do 12 mm. Na rurkę tę z kolei nakładamy wężyk gumowy. Najlepiej wykorzystać od tego celu gumową od wentyla lub rurkę igelitową o długości 100 do 150 mm. Drugi koniec tej rurki nakładamy od dołu na jeden z peryskopów, który musi być wykonany z otworem z zewnątrz rurki.

Zasada działania wyrównywatora ciśnienia. Po wstawieniu modelu do wody, na skutek różnicy temperatur, kurczy

się powietrze wewnątrz kadłuba żywego. Założmy, że nie ma urządzenia (13). Przez wszelkie uszczelnione otwory a więc klapy wodoszczelne wyprowadzenia wałów napędowych śrub, dźwignie, na skutek powstałej różnicy ciśnień model zacznie nabierać wodę. Opisując następstw uważam za zbędne. Przy zastosowaniu urządzenia (13) tego rodzaju zjawisko nie zachodzi, gdyż kurczące się powietrze wewnątrz kadłuba żywego nie zasysa wody, a przez urządzenie (13) zasysa górą przez peryskop powietrze. Wyjaśnienie wymaga sytuacji, gdy model płynie pod wodą. Jeżeli model zamierzamy zanurzyć całkowicie, to po wstawieniu go do wody należy pozostawić przez około 5 minut w pokoju, aby nastąpiło zrównanie temperatury wnętrza kadłuba żywego z temperaturą otoczenia — wody. Dopiero po upływie tego czasu otwieramy zawory i uruchamiamy silniki (patrz rozdz. V). Po zanurzeniu się modelu na większą głębokość różnica ciśnień między wnętrzem kadłuba żywego a wody wzrośnie i przez peryskop zacznie zasysać wodę. Aby tego uniknąć, należy na górze peryskopu, lub gdzieś na wężyku gumowym (dowolne) wykonać odpowiednie zamknięcie lub zacisk, który uniemożliwi dostanie się wody do wnętrza modelu. Zamykać należy go wyłącznie wtedy, gdy model zanurzamy całkowicie. Przy pływaniu na głębokości peryskopowej nie trzeba zamykać, gdyż peryskop wystaje z wody.

Mgr JERZY HOŃSKI
Tarnowskie Góry



(lot na plecach, przewroty, duże pętle). Do mistrzowskiej techniki pilotażu należy zaliczyć także loty Vladimira Haska. Mimo zgaśnięcia silnika, w modelu Avia Bk 534 w górnym położeniu przewrotu modelarz ten potrafił rozpedzeniem go w locie nurkowym, a następnie zręcznym wyprowadzeniem do lotu poziomego, doprowadzić do prawidłowego lądowania. Błyskawiczna orientacja tego zawodnika zdobywcy mu uznanie nie tylko widzów, lecz także i zawodników.

Współzuc należą znanemu zawodnikowi Januszowi Kuszilowski z Krakowa z powodu krasny jego modelu już w pierwszej kolejce lotów. Wpłynęły na to nieprzyjemne warunki atmosferyczne, a także trudności w sterowaniu tak

dużym modelem przy krytycznej dla niego prędkości lotu. Nie zaliczony lot oczywiście, dawał całkowitą punktację zero, mimo nawet dobrej oceny za wykonanie modelu.

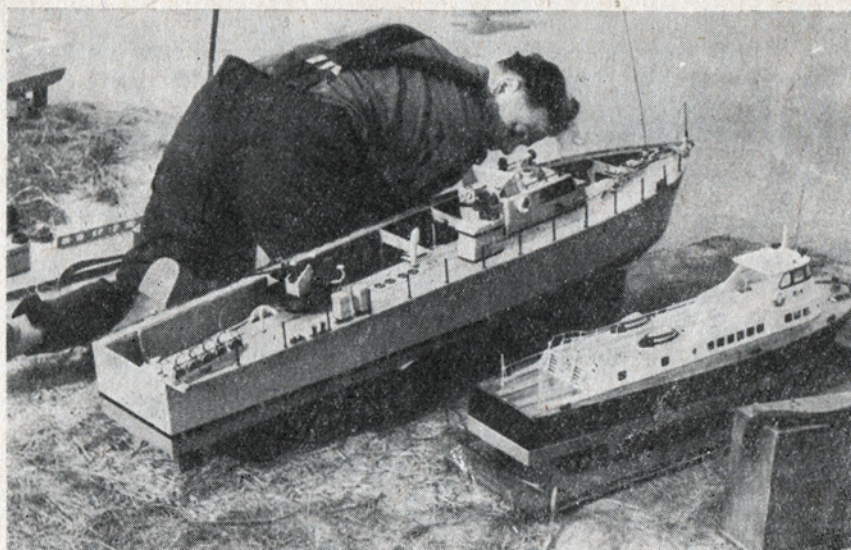
Stosunkowo dobrze wykonane modele i mistrzowska technika latania modelarzy czechosłowackich spowodowała, że puchary przechodnie ufundowane przez organizatorów powędrowały za granicę. Jest nadzieja, że modelarze polscy wezmą sobie to do serca i postarają się o to, aby puchary te w następnych latach pozostały w kraju. Na zakończenie należy dodać, że impreza tego rodzaju jest bardzo pożyteczna, toteż winna być uwzględniana co roku w planach imprez zatwierdzonych przez APRL.

L. K.

PĘDNIK Voitha-Schneidera i możliwości jego zastosowania w modelarstwie

Pędnik Voitha-Schneidera, zwany tak od nazwisk producenta i wynalazcy, jest specyficznym rodzajem pędnika. Zasadniczą jego częścią jest obracająca się wokół pionowej osi tarcza, w której zamocowane są obrotowo skrzydełka. Skrzydełka te, obracając się razem z tarczą wokół osi pędnika, wykonują jednocześnie ruchy wahadłowe wokół własnych osi. Specjalny mechanizm ustawia skrzydełka w taki sposób, że proste prostopadłe do cięciw skrzydełek przecinają się zawsze w jednym punkcie, zwanym biegunkiem. Spodziewano się, że sprawność pędnika V-S będzie bardzo wysoka. Pierwsze jednak próby praktyczne, przeprowadzone około roku 1930, wykazały, że wskutek dużych strat w mechanizmie nastawczym sprawność jego jest niższa od sprawności śruby. Nie spowodowało to jednak zarzucenia tego pędnika, gdyż inne jego zalety predestynowały go do roli pędnika specjalnego.

Okrety wyposażone w pędnik V-S nie potrzebują steru. Sterowanie i inawrowanie odbywa się wyłącznie za pomocą pędnika, a mimo to własności manewrowe tych okrętów są wielokrotnie wyższe niż w innych. Pędnik V-S pozwala nie tylko na wytworzenie siły naporu w dowolnym kierunku, lecz równocześnie umożliwia zmianę jej wielko-



dów pędniki V-S znalazły szerokie zastosowanie na małych statkach pasażerskich, jednostkach policyjnych i patrolowych, holownikach, statkach pożarniczych, dźwigach pływających itp. Jednostkach wymagających dużej zwrotności. Pędnik V-S umieszczany jest zwykle na rufie okrętu i wymaga innego — nie tradycyjnego — jej ukształtowania. Rys. 1 przedstawia rufę statku z pędnikiem V-S.

ZASADA DZIAŁANIA

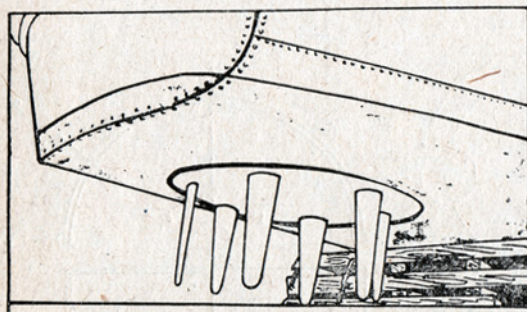
Zasadę działania pędnika V-S przedstawia rys. 2. Skrzydełko-1 porusza się względem otaczającej wody z prędkością V_w , która jest wypadkową prędkości obwodowej V_p oraz prędkości postępowej V_p . Skrzydełko możemy rozpatrywać jako płat nośny, ustawiamy pod kątem natarcia α . Wytworzoną wypadkową siłę hydrodynamiczną P_1 można rozłożyć na dwie składowe. Składową T_1 w kierunku ruchu pędnika oraz składową K_1 skierowaną przeciwnie do kierunku obrotu pędnika.

Skrzydełko 2 daje siłę T_2 w kierunku ruchu okrętu i siłę K_2 skierowaną przeciwnie do kierunku obrotu pędnika. Podobnie każde inne skrzydełko daje siłę P_i , którą można rozłożyć na składowe T_i i K_i . Suma wszystkich sił T_i daje napór pędnika, suma wszystkich sił K_i daje siłę obwodową, której moment względem osi śruby musi być pokonany przez silnik napędowy. Zmieniając położenie bieguna N względem osi obrotu pędnika można uzyskać napór o dowolnej wartości od zera do wartości maksymalnej i w dowolnym kierunku, bez zmiany ilości obrotów silnika. Niektóre charakterystyczne przypadki pracy pędnika, odpowiadające różnym położeniom bieguna N , pokazane są na rys. 3. W przypadku, gdy biegun N ustawimy w osi obrotu, otrzymujemy bieg luzem (napór pędnika $T = 0$). Jeżeli okręt zaopatrzone jest w dwa pędniki V-S, może poruszać się bokiem, jak wskazuje rys. 4. Wymaga to tylko odpowiedniego ustawienia obydwu pędników.

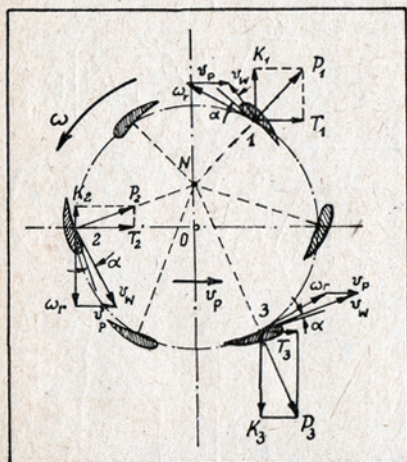
UWAGI KONSTRUKCYJNE

Konstrukcja pędnika zapewnia pełne wykorzystanie mocy silnika napędowego przy różnych warunkach pływania. Jeżeli zanurzenie jest nieograniczone, wówczas długość łopatek powinna być duża, gdyż wtedy średnica pędnika wypada mniejsza, a tym samym pędnik staje się lżejszy. Z warunku wytrzymałości długości łopatek i średnicy powinna wynosić $(0,60-0,65) D$, a przy niewielkich prędkościach może osiągnąć do

$0,70 D$. Z punktu widzenia sprawności pędnika najdogodniej przyjmować jest małą liczbę łopatek. Jednakże należy pamiętać, że mała liczba łopatek prowadzi do zwiększenia obciążenia jednej

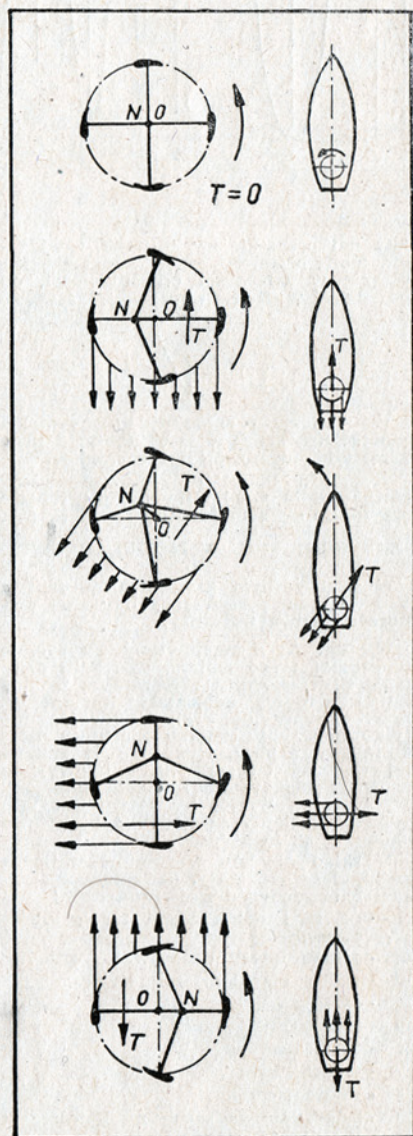


Rys. 1



Rys. 2

ści od zera do maksymalnej, co pozwala na zatrzymanie statku lub na przechodzenie od „całej naprzód” do „całej wstecz” bez zmiany liczby obrotów silnika napędowego. Z tych wzglę-

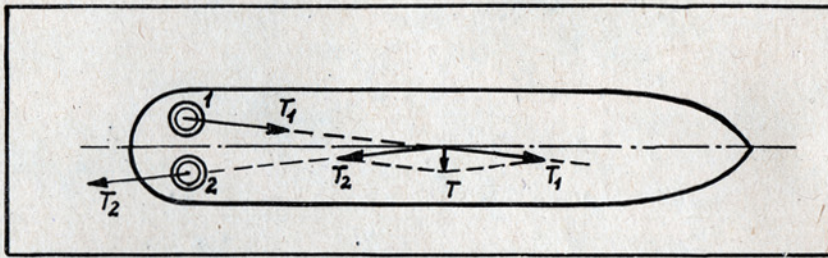


Rys. 3

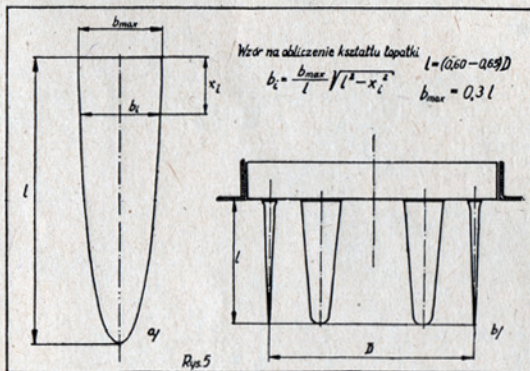
łopatki, a zatem i powiększenia jej wymiarów. Przy małej liczbie łopatek silniej występują nierównomierności biegu. Zwykle liczba łopatek waha się w granicach od 3 do 8, przy czym korzystniej jest przyjmować liczby nieparzyste. Kształt obrysu łopatki przyjmuje się eliptyczny (rys. 5a), gdyż taki

- 12 — koło przekładni pasowej napędu głównego,
13 — pierścienie ustalające,
14 — przekładnia ślimakowa (wariant A),
15 — mimośród,
16 — silnik napędu głównego (tarczy obrotowej),
17 — koło przekładni pasowej,
18 — silnik służący do zmiany kierunku siły napędowej,
19 — pas przekładni,
20 — ramie kierujące (wariant B).

c.d.n.



Rys. 4.



jest najkorzystniejszy z punktu widzenia teorii płata. Szerokość łopatki określa się w zależności od odległości, od nasady X według wzoru:

$$b = \frac{b_{\max}}{l} \cdot \sqrt{l^2 - x^2}$$

gdzie b_{\max} — szerokość maksymalna łopatki u nasady; x — odległość danego przekroju od nasady (patrz rys. 5).

Szerokość b_{\max} przyjmować należy równą około 0,3 l. Dla profilu łopatki przyjmuje się symetryczny profil NACA.

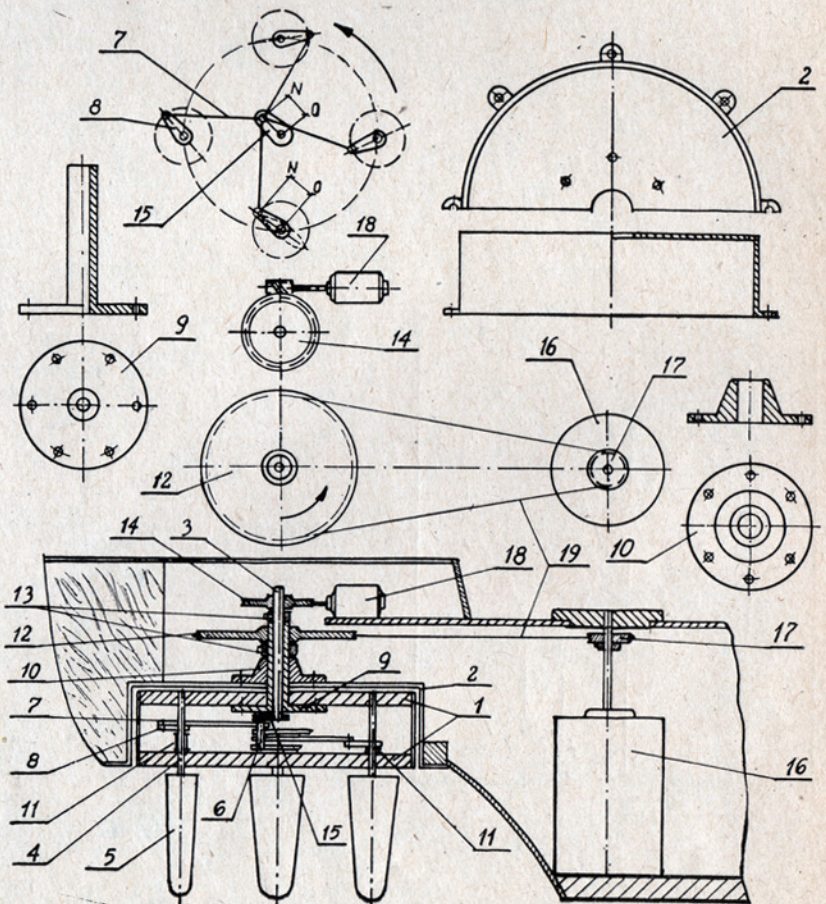
ZASTOSOWANIE W MODELARSTWIE

W praktycznym zastosowaniu napędu V-S do modeli pływających można wyróżnić dwa warianty.

Wariant A, przedstawiony na rys. 6, umożliwia tylko zmianę kierunku działania siły naporu, a tym samym zmianę kursu modelu, natomiast wariant B, przedstawiony na rys. 7, stwarza nie tylko możliwość zmiany kierunku działania siły naporu, lecz również zmianę jej wartości od zera (bieg jałowy) do wartości maksymalnej („cała naprzód” lub „cała wstecz”). Konstrukcyjnie obydwa warianty są podobne i niektóre elementy są identyczne.

W skład obydwu wariantów wchodzi następujące elementy, oznaczone na rysunkach odpowiednimi numerami:

- 1 — górna i dolna płyta tarczy obrotowej,
2 — osłona tarczy obrotowej,
3 — wałek sterujący mimośrod, 4 — oś łopatki,
5 — łopatka,
6 — oś mimośrodu,
7 — łącznik,
8 — ramie łącznika,
9 — tuleja prowadząca z kołnierzem mocującym,
10 — tarcza mocująca,
11 — tulejka dystansowa ramienia łącznika,



Rys. 6.

S. M. B.

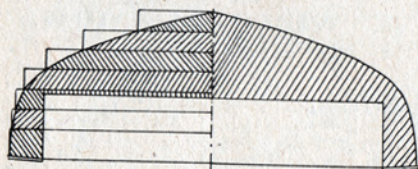
Ciekawą formę publikacji za-stosowało czasopismo modelar-skie wydawane w NRF pt. „Schiffsmodellbau” (SMB). Mianowicie nie zamieszcza ono „mieszanki” — to jest wszystkiego po trochu z każdej dziedziny, lecz każdy numer przeznacz-a wyłącznie jednemu zagadnieniu. Przynajmniej tak jest w nume-rze 1/62, gdzie na 34 stronicach podany jest szczegółowy opis bu-dowy i rysunki wykonawcze ma-szynki parowej wraz z kotłem, do napędu modeli pływających. Nr 2 w całości poświęcony jest teorii kadłuba modeli okrętowych, natomiast nr 3 zawiera omówie-nie różnych sposobów budowy kadłubów, od dłubanki w drze-wie — do metalu i tworzyw sztu-cznych.

TRAMWAJ WODNY MIASTA LENINGRAD

(dalszy ciąg z numeru 6/62)

OGOLNE UWAGI O MODELU

Statek rzeczny — tramwaj wodny miasta Leningrad, ze względu na ładny i dosyć nowoczesny kształt zewnętrzny nadaje się szczególnie na model redukcyjny lub też na redukcyjno-pływający. Duże oszklenie kabin pasażerskich wymaga wykonania szczegółów ich wnętrza, co niewątpliwie podwyższa stopień wierności odtwarzania, czyli redukcji modelu. Bardziej zaawansowani modelarze, budując model redukcyjny nie pływający, mogą oprócz wykonania wnętrza sterówki również wyposażać wnętrze maszynowni w modele silników i w inne szczegóły. Modelarzem tym w ich zamiarach pomogą zamieszczone na arkuszach nr 2 i 3 rysunki przekrojów z podanymi wyposażeniami wnętrza. Dla zwiększenia atrakcyjności modelu redukcyjno-pływającego oprócz świecących świateł pozycyjnych można wykonać także oświetlenie wnętrza. Model, taki pływający wieczorem w pełnym „galowym” oświetleniu, na pewno dałby dużo zadowolenia wykonawcy, a także i widzom.

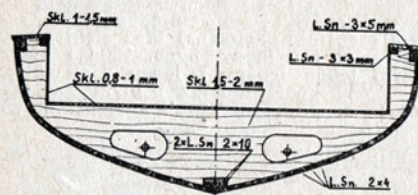


Rys. 1. Przekrój kadłuba modelu wykonanego metodą blokową (lewa połowa) lub warstwową (prawa połowa)

Ze względu na konieczność wykonania zaokrąglonych nadbudówek kabin pasażerskich, dużych wyginanych szyb, wyposażenie wnętrza i innych szczegółów, model ten należy zaliczyć do trudniejszych.

BUDOWA MODELU

W przypadku wykonywania modelu jako tylko redukcyjnego, kadłub wykonujemy pełny. Przy modelu budowanym w większej skali (mniejszy model), kadłub wykonujemy z jednego klocka drewna, wyłabiając dół odpowiednio otwory na kabiny pasażerskie i ewentualnie na maszynownię. Przy modelu budowanym w mniejszej skali (większy model), np. 1:25, kadłub wykonujemy metodą warstwową, sklejając razem ze sobą odpowiednio wycięte deseczki.



Rys. 3. Przekrój kadłuba modelu w skali 1:25, wykonanego metodą konstrukcyjną (skł. — sklejka, L.Sn — listwa sosnowa).

W deseczkach tych, przed sklejeniem ich ze sobą, wycinamy odpowiednie otwory wgłębień (rys. 1). Opisy wykonywania kadłubów blokowych lub warstwowych podawane były wielokrotnie w „Modelarzu”. Nadbudówki modelu redukcyjnego wykonujemy w identyczny sposób jak w modelu redukcyjno-pływającym. Sposób ten podany jest w dalszej części opisu wykonania modelu.

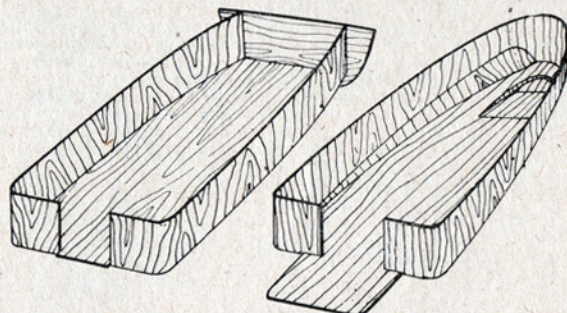
W modelu redukcyjno-pływającym kadłub wykonujemy metodą konstrukcyjną, to znaczy z odpowiednich części — wręg, dziobnicy, tylnicy oraz podłużnicy. Składamy szkielet, który następnie pokrywamy poszyciem z listew

(rys. 2). Obok tradycyjnej, dość rozpowszechnionej w modelarstwie metody montowania szkieletu kadłuba na stopce lub na specjalnej desce montażowej, tak zwanym helingu, istnieje także i inna metoda, tzw. segmentowa. Ten sposób budowy polecam jako wygodniejszy przy wykonywaniu kadłuba modelu. Polega on na tym, że najpierw skleja się poszczególne segmenty — sekcje — kadłuba i łączy się za pomocą wzdłużnicy w jedną całość.

Stosując tę metodę budowy kadłuba naszego modelu, najpierw montujemy sekcję kadłuba w obrębie wgłębienia tylniej kabiny pasażerskiej. Do wyciętej ze sklejki podłogi wgłębienia tylniej kabiny pasażerskiej przyklejamy końcową wręgę zamykającą oraz boczne ścianki. Boczne ścianki na małych łukach podłogi wyginamy najlepiej po namoczeniu w gorącej wodzie. Następnie do tak sklejonego pudła wgłębienia (rys. 3) przyklejamy uprzednio przygotowane wręgi. Wręgi wycinamy ze sklejki o odpowiedniej grubości uwzględniając grubość poszycia oraz wycięcia na listwy podłużnic i na wały śrub napędowych (rys. 2). Tak sklejona sekcja kadłuba po dokładnym dopasowaniu wręg jest wystarczająco mocna, a zatem i odporna na odkształcenia, jakie mogą powstać później przy pokrywaniu szkieletu listwami poszycia. Następną sekcją kadłuba jest część w obrębie przedniego wgłębienia kabiny pasażerskiej. Przy wycinaniu podłogi tego wgłębienia, musimy uwzględnić podłogę przedziałka, zniżenie podłogi wynikające ze zniżenia kadłuba na tej warstwie (stąd konieczność stosowania ukośnych ścianek pudła) oraz obniżenie podłogi przedniej części. Boczną ściankę pudła wgłębienia wykonujemy z jednego kawałka sklejki, także mocząc przedtem w wodzie miejsca zagłębienia na małych łukach (rys. 3). Przy sklejaniu pudła należy od razu się posługiwać kilkoma właściwymi wręgami, przyklejonymi do podłogi. Wręgi te znacznie nam ułatwią montaż pudła.

Obie sekcje kadłuba możemy przykleić do dolnej wzdłużnicy, zachowując między sekcjami odpowiedni odstęp. Dolną wzdłużnicę ze względu na podniesienie tylniej części, należy sklejać z dwóch lub trzech listew. Do wzdłużnicy tej przyklejamy z tyłu tylnicę, wyciętą ze sklejki, a z przodu dziobnicę. Dziobnicę i tylnicę można wykonać także z klocków lub z trzech warstw sklejki. Między dwie sekcje wkładamy wręgi środkowej części kadłuba lub sekcję tej części zmontowaną wg własnego rozwiązania konstrukcyjnego. Na zakończenie zakładamy górne, podpokładowe listwy wzdłużnic. Po obilowaniu nierówności szkieletu możemy go pokrywać listwami poszycia, zakładając przedtem dławice śrub steru. Pokryty listwami kadłub czyszcimy i dla uszczelnienia szpachlujemy olejną szpachlówką. Szpachlówkę po wyschnięciu także czyszcimy i wygładzamy papierem szklistym o różnej grubości ziarna. Na tak przygotowany kadłub nakładamy pokład, w którym wycinamy przedtem wszystkie konieczne otwory. Po wykończeniu kadłuba możemy przystąpić do montażu nadbudówek, których wykonanie jest dosyć trudne ze względu na dużą ilość giętych szyb oszklenia. Według szablonów z kartonu wycinamy ze sklej-

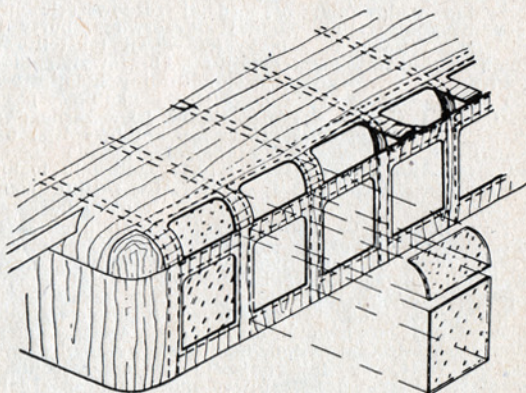
ki boczną ściankę oraz dach nadbudówki. W bocznej ściance wycinamy otwory okienne. Boczną ściankę, odpowiednio wygiętą, łączymy z dachem za pomocą wygiętych listew, których szerokość jest mniejsza niż odstęp między oknami (rys. 4). Całą nadbudówkę kabiny pasażerskiej sklejaemy na montażowym szkielecie, który po sklejeniu nadbudówki wyji-



Rys. 3. Pudła wgłębień kabin pasażerskich (lewy rysunek — tylna kabina, prawy przednia).

muje. W niektórych miejscach nadbudówki, gdzie nie można użyć wygiętych elementów, należy stosować opilowywane z zewnątrz, a drażone wewnątrz, klocki z drewna liściastego. Między listwy szkieletu nadbudówki wkładamy przygotowane szybki oszklenia. Na szybki oszklenia najlepiej stosować (ze względu na przejrzystość) szkło organiczne o grubości 1 mm, które należy wyginać na gorąco, na odpowiednich szablonach. Wklejenie prostych i bocznych szyb oszklenia nie przedstawia żadnych trudności, toteż pomijam opis ich wykonywania. Szybki oszklenia wykonujemy bez zaokrąglenia na górnych rogach. Szybki oszklenia najlepiej wklejać po pomalowaniu nadbudówki.

(c.d. na str. 27)



Rys. 4. Fragment nadbudówki kabiny pasażerskiej

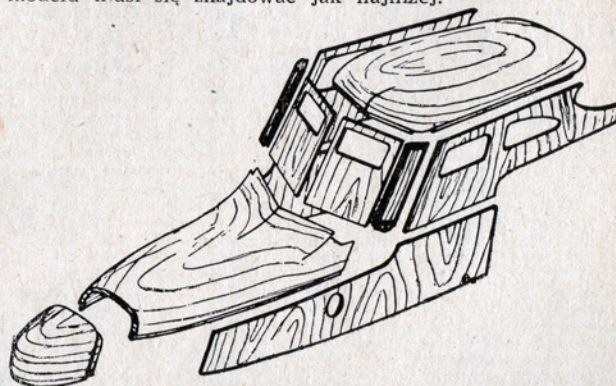
Wielozadaniowa Łódź motorowa

(c. d. z n-ru 6)

Większość z tych części montujemy na modelu dopiero po jego pomalowaniu. Wszystkie części osprzętu wykonujemy z różnych materiałów w zależności od ich posiadania.

Drugi etap wykończenia to wyposażenie wnętrza, które wykonujemy tylko wówczas, jeżeli tych pomieszczeń nie przewidzieliśmy na umieszczenie tam napędu, zasilania oraz ewentualnie urządzeń zdalnego sterowania. Wnętrze w kabine pasażerskiej przymocowujemy na stałe do podłogi luku tej kabiny. Ścianki działowe toalety i szatni (do szatni dostęp jest otwarty bezpośrednio z korytarzyka) wykonujemy tak, by nie przeszkadzały w nałożeniu kabiny. Wnętrze sterówki wykonujemy w ten sposób, że najpierw wyposażamy ją w odpowiednie detale przyklejone do jej ścianek bocznych i przedniej (tablica przyrządów, pochyla podłoga z pedałami itp.), dopiero potem przyklejamy siedzenia, a całość zamykamy od spodu podłogą. Ostatni etap wykończenia to malowanie. Jednostka ta jest malowana na

modelu i stosunkowo jego niewielkie zanurzenie, cała konstrukcja musi być bardzo lekka, a środek ciężkości modelu musi się znajdować jak najniżej.



Rys. 13

MODYFIKACJE WIELOZADANIOWEJ ŁODZI MOTOROWEJ

Dobre własności użytkowe wielozadaniowej łodzi motorowej zadecydowały o jej przydatności nie tylko do małej komunikacji — jako łodzi dyspozycyjnej — lecz także i do wielu innych specjalnych zadań. Toteż obok wariantu łodzi dyspozycyjnej, opisanego poprzednio, po odpowiednim wyposażeniu pojawiły się także następujące warianty: łodzi przeznaczonych do obsługi małego ruchu pasażerskiego (tzw. mały autobus rzeczny), łodzi do obsługi morskiego lotnictwa ratunkowego (dla wodnopłatów) oraz łodzi pożarniczej. Ponadto opracowano wersję o konstrukcji całkowicie stalowej.

Wą wszystkich tych odmianach nie zmieniony pozostaje kadłub oraz — z wyjątkiem autobusu rzeczno — także nadbudówki. Jedynie w wersji o konstrukcji stalowej — kadłub uzyskał z przodu podwyższenie — tzw. półbak, a sterówka została poważnie obniżona przez wypuszczenie jej podłogi głęboko w kadłub. Dzięki temu wysokość całkowita łodzi została obniżona, co z kolei pozwala na jej pływanie nawet pod stosunkowo niskimi mostami.

ŁÓDZ OBSŁUGI RATUNKOWEGO LOTNICTWA MORSKIEGO

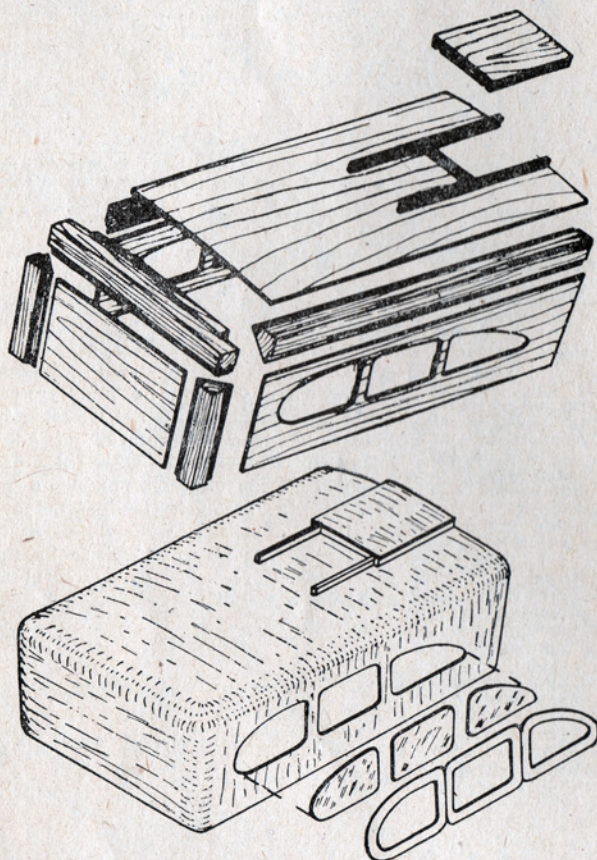
Na łódź tę wykorzystano normalną łódź dyspozycyjną, którą wyposażono w mały dźwig, haki holownicze (dla holowania wodnopłata). Rufer łodzi zabezpieczono przez dobudowanie tam małego przedłużenia o konstrukcji drewnianej. Przybudówka ta chroni rufer przed uszkodzeniem jej przez dziób holowanego wodnopłata. Na lewej burcie są zawieszane mocne trapy, ułatwiające wylądowanie pływających wpiaw członków załóg lotniczych oraz załadunek chorych na noszach.

Wnętrze kabiny dostosowane jest do umieszczenia tam na dwóch poziomach czterech noszy. W kabine znajdują się także dwa siedzenia dla obsługi sanitarnej oraz elektryczne sterylizatory do instrumentów medycznych. Załoga liczy czterech ludzi, w tym jeden lekarz i jeden sanitariusz. Nośność dźwigu 1,5 t. Wyporność łodzi z pełnym obciążeniem 5,3 t. Prędkość 19 węzłów. Na dachu kabiny, tuż za sterówką, znajduje się jedno koło ratunkowe.

Uwagi do wykonania modelu

Kadłub modelu wykonujemy identycznie, jak opisano to przy wersji łodzi dyspozycyjnej. Na rufer do pawęzy doklejamy nadbudówkę ochraniającą wykonaną z klocka lub konstrukcyjnie. Na jej burtowych krawędziach zamocowujemy zrobione z drutu i blachy mosiężnej — haki holownicze. Wysięgnik dźwigu wykonujemy wg rysunków z rurek (lub preta) i blachy, najlepiej mosiężnych. Po zlutowaniu jego części w jedną całość oraz wykonaniu obsadzeń zamontowujemy go w odpowiednie miejsca na rufer. Winde dźwigu wykonujemy w dowolny sposób i z dowolnego materiału. Trapy zaś — z drutu i blaski mosiężnej. Wnętrze kabiny możemy wyposażyć w dwa pojedyncze siedzenia, zamocowane tuż przy tylnej ścianie kabiny po obu jej stronach oraz w cztery nosze. Dwa z nich zamocowane są na podłodze w pewnym oddaleniu od ścian bocznych. Dwa pozostałe położone są u góry na trójkątach (wykonanych z płaskownika) wysięgnikach przymocowanych do bocznych ścianek kabiny.

Całość malujemy na kolor biały, z niebieskimi liniami ozdobnymi (różne). Na pokrycie wejścia do kabiny oraz na drzwiach sterówki czerwony krzyż (w białym kole z cienkim czerwonym obramowaniem). Spód kadłuba poniżej linii wodnej — niebieski.



Rys. 17

rozmaite kolory. Podamy w tym miejscu tylko jeden przykład malowania, najbardziej rozpowszechniony. Część kadłuba poniżej linii wodnej — czerwona, burty i nadbudówki z relingami — białe (w wersji tekstolitowej burty mają naturalny kolor tekstolitu — brązowy), pokład i podłogi oraz wnętrza kubryku — naturalny kolor drewna (lekko przyciemniony jesion). Wnętrze kabiny pasażerskiej, sterówki i ścianki w kokpicie — jasnoczarne. Wszelkiego rodzaju uchwyty, poręcze, knagi, półkluczy itp., o ile wykonaliśmy z mosiądzu, zachowujemy nie pomalowane. W przypadku wykonania z innego materiału malujemy na złoty kolor. Listwy odbojowe, flagostóg zachowują naturalny kolor drewna. Pozostałe części w zależności od uznania.

Do malowania używamy raczej farb olejnych co zabezpiecza konstrukcję przed wilgocią, jednak farby te na ogół źle się rozprzodkają. Uważny użytkownik może części nadwodne malować lakierem nitro, lecz części te muszą być zaraz po próbach pływania wycierane do sucha.

Pomalowany model można obecnie spuścić na wodę i wypróbować jego pływerność. Także na wodzie należy dokonać wybalastowania odpowiednimi kawałkami ołowiu, które potem wkładamy jak najniżej w odpowiednie miejsca wewnątrz kadłuba. Balastować model należy z całkowitym jego wyposażeniem wewnątrz (baterie zasilające napęd, aparatura itp.). Ze względu na dużą wysokość części nadwodnych

MAŁA ŁÓDZ STRAŻY POŻARNEJ

W tym wypadku zastosowano tu normalną łódź dyspozycyjną, w której poczyniono tylko niezbędne adaptacje i wyposażono w odpowiedni sprzęt. Jest ona przeznaczona dla straży przeciwpożarowej pracującej w portach i na rzekach. Łódź tę wyposażono w dwie pompy wodne typu PK-6 (takie same jak w samochodowych pojazdach straży pożarnej), sprężoną z bocznymi silnikami napędowymi. W czasie pracy pomp do napędu łodzi używany jest tylko środkowy silnik, przy czym prędkość uzyskana na jednym silniku wynosi 6,5 węzła.

Dach kabiny został wzmocniony. Zbudowano tam pomost dla obsługi armatki wodnej. Przód na prawej stronie nadbudówki kabiny dostosowano do zamocowania dwóch wylotów dla przytwierdzenia dodatkowych przewodów wodnych. Po obu stronach pomostu umieszczono dwa relingi oraz zawieszono przy jego podłodze dwa bosaki.

Uwagi do budowy modelu

Cały kadłub wraz z nadbudówkami budujemy jak łódź dyspozycyjną. Na dachu kabiny, który ma proste zakończenie, wykonujemy ze sklejek (uprzednio rysujemy na niej imitację desek) pomost. Relingi pomostu robimy z mosiężnego drutu lub rurek. Armatkę wodną — z mosiądzu. Z prawego boku zawieszamy małą imitację dzwonka sygnałowego. Oszklenie kabiny — z mlecznego lub przetartego lekko papierem szklistym szkła organicznego.

Cała łódź — z wyjątkiem podłóg w kokpicie, nad maszynownią i pomostu — malujemy na kolor czerwony. Podłogi — naturalny kolor drewna. Armatka wodna, relingi, uchwyty, dzwonek itp. — kolor mosiądzu (złoty).

MAŁY AUTOBUS RZECZNY

Budowa tej jednostki także jest oparta na konstrukcji dyspozycyjnej łodzi motorowej. Przeznaczona jest dla przewozu 24 pasażerów i dlatego ma przedłużoną kabinę pasażerską, dzięki czemu rozmieszczono tam większą ilość podwójnych foteli.

Łódź wyposażono w dwa silniki, od samochodu ZIS 110, o mocy 120 KM każdy. Prędkość łodzi wynosi 20 węzłów. Wyporność większa — 6,3 tony, uzyskana przez większe zanurzenie łodzi (0,66 m).

Uwagi do wykonania modelu

Zasadniczo wykonanie tej wersji różni się tylko wykonaniem kabiny pasażerskiej oraz niezbędną zmianą relingu na rufie. Nadbudówka kabiny została przedłużona aż do schodków zejścia do kabiny. W tej wersji brak kokpitu. Maszynownia jest pokryta dwiema pokrywami. W boczne pomieszczenia przy schodkach zamontowano dwa duże zbiorniki na paliwo.

Łódź jest napędzana przez dwie śruby o rozstawie jak w wersji o konstrukcji stalowej. Wszelkie zmiany są podane

na rysunkach, toteż należy je uwzględnić przy wykonywaniu tej wersji. Mały autobus rzeczny malowany jest przeważnie na kolor biały. Na rufie i na burtach przy przodzie malowano czarnym kolorem nazwę lub numer jednostki. Na rufie nazwę macierzystego portu rzeczno. Spotykane są także różne, bardzo dowolne sposoby zestawu kolorów malowania, w zależności od życzeń użytkowników.

ZMODYFIKOWANA WERSJA KONSTRUKCJI STALOWEJ

Jest to zmodyfikowana wersja dyspozycyjnej łodzi motorowej tej wersji, w której materiały — drewno, sklejkę lub tekstolit — zamieniono na stal oraz zamieniono także trzy benzynowe silniki na jeden ropy. Przez zastosowanie stali na konstrukcję, obniżenie sterówki i nadbudowanie pólbału zwiększono możliwości pływania łodzi po bardziej wzburzonym morzu.

Łódź ta może być używana jako pilotowa lub dyspozycyjna okrętowa.

DANE TECHNICZNE TEJ WERSJI

Największa długość	9,60 m
Długość na linii wodnej	8,80 m
największa szerokość	3,20 m
szerokość po linii wodnej	2,80 m
zanurzenie średnie	0,71 m
zanurzenie największe	0,88 m
wysokość największa burty	1,20 m
wyporność	7,25 t.
napęd jeden silnik ropy	300 KM
prędkość	22 węzły
załoga	2 osoby
ilość pasażerów	10 osób

Uwagi do wykonania modelu

Kadłub wykonujemy w sposób podobny jak łodzi drewnianej pamiętając o pólbału oraz o zamocowaniu dwóch dławic śrub ze wspornikami. W tym celu przednie wręgi podwyższamy o wysokość pólbału, a pokład wykonujemy z dwóch części. Nadbudówkę kabiny pasażerskiej wykonujemy tak samo i w tamtej wersji. Wnętrze kabiny ma zwiększoną ilość foteli. Brak toalety. Podłoga sterówki poważnie obniżona. Sterówkę wykonujemy w taki sposób, że całość po wykonaniu i wyposażeniu wnętrza wpuszczamy w otwór wycięty w pokładzie na pólbału. Sterówka przyklejona jest do nadbudówki kabiny. Wejście do sterówki z kabiny pasażerskiej. Relingi wykonujemy całkowicie — lutując — z drutu lub rurek mosiężnych. Wszystkie inne części wykonujemy jak w wersji podstawowej.

Malować cały model możemy na różne kolory lub ich zestawienia.

LESZEK KOMUDA

TRAMWAJ WODNY MIASTA LENINGRAD

(c.d. ze str. 25)

Wykonane nadbudówki kabin pasażerskich wkładamy na stałe, dopiero po wykonaniu i pomalowaniu wnętrza kabiny. Do przyklejonych na pokładzie nadbudówek przyklejamy na stałe nadbudówki przedsióneków. Nadbudówkę sterówki należy tak wykonać, aby można ją było zdejmować celem umożliwienia dostępu do wnętrza maszynowni, gdzie powinny się mieścić silniki napędowe oraz źródła zasilania. Wszystkie pozostałe fragmenty modelu oraz części osprzętu wykonujemy według własnego uznania i możliwości materiałowych.

MALOWANIE MODELU

Kadłub modelu malujemy na biało. Pokład jasnopopielaty, jedynie zaznaczone na pokładzie części zestawiamy w naturalnym kolorze drewna. Części te można także wykonać z możliwie najciśniejszej sklejki i nakleić na pokład. Dachy nadbudówek jasnopopielate (w obrębie zaznaczonych linii). Wnętrze kabin: podłoga — naturalny kolor drewna, boczne ścianki przyciemnione ciemną beją (na mahoń). Sufit kremowy. Wszystkie części na pokładzie jasnopopielate. Sygnały klaksonów czarne. Burtowe światła pozycyjne malujemy na kolor popielaty, jedynie same lampy i wnętrza ścianek ekranów lewe — zielone, prawe — czerwone. Koło ratunkowe biało-czerwone. Poręcze na nadbudówkach, śruby, wsporniki wału śrub — naturalny kolor mosiądzu (złoty). Listwy odbojowe — naturalny kolor drewna.

Leszek Komuda

CZY WIECIE, ŻE...

Tegoroczny regulamin Międzynarodowych Zawodów Modeli Pływających, organizowanych tradycyjnie przez Niemiecki Związek Modelarzy Okrętowych NAUTICUS w ramach ogólnego planu imprez NAVIGA — posiada szereg ograniczeń. Podajemy niektóre z nich jako ciekawostki dla naszych modelarzy, aby wiedzieli, jakie wymagania stawiane są za granicą:

— udział modelarzy początkujących jest wykluczony,

— w klasach modeli radiosteryowanych mogą brać udział tylko ci, którzy na mistrzostwach w 1960 lub w 1961 r. zdobyli pierwsze miejsce,

— modele redukcyjne zdalnie sterowane muszą mieć taką prędkość, jak to wynika z tabeli przeliczeniowej dla modeli naszej klasy VI i VII, (minimum 1,2 m/sek.),

— wszystkie modele redukcyjne pływające obowiązkowo muszą posiadać automatyczne wy-

łączniki, wyłączające napęd najdalej 30 m po minięciu linii mety,

— opłata za start z pierwszym modelem wynosi 1 DM, za dalsze modele po 0,50 DM,

— wyznaczony czas dla radiomodeli na upolowanie 6 baloników ograniczono do 2 min.,

— czas zapuszczania modelu z silniczkiem elektrycznym wynosi maksimum 1 min., natomiast dla modeli z silnikami spalinowymi czas ograniczono do 3 min.,

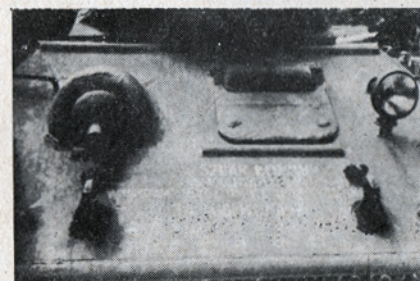
— w większości klas modeli zdalnie sterowanych przewiduje się także obowiązkowy bieg wsteczny i to nie tylko w linii prostej pomiędzy startem i metą, lecz także w poprzek trasy w ściśle określonych bojkami miejscach.

Jak widzimy z powyższego, wymagania są co roku większe i istnieje tendencja do dalszego zaostrzenia warunków. Tak, tak, skończyły się już dobre czasy. Trzeba coraz bardziej ruszać nie tylko rękoma, ale także i głową.

Jednym z najbardziej popularnych czołgów minionej wojny na froncie wschodnim był T-34. Skonstruowano jego prototyp w Związku Radzieckim już w 1939 r. w Charkowskiej Fabryce Parowozów pod nadzorem konstruktorów A. A. Morozowa i M. J. Koszki. Przy opracowywaniu projektu czołgu T-34 skorzystali oni z nowości konstrukcyjnych i zalet, jakie posiadali jego poprzednicy, rozwijając się w dwóch równoległych liniach. W pierwszej wypuszczono takie znane czołgi jak — kolejno: BT; BT-IS, następnie 020 z armatą o kal. 45 mm i A 30 z armatą kal. 76 mm. W drugiej linii równolegle konstruowano T-29, przekształcony potem na T-32. Tym właśnie czołgom T-34 zawdzięcza swe wysokie walory bojowe. Pierwsza seria tego czołgu, przyjęta na uzbrojenie wojsk radzieckich, oznaczona została symbolem T34/76A. Czołg ten wyposażono w armatę typu Ł-10 z krótką lufą kal. 76 mm. Pozostałe wersje różniły się między sobą zewnętrznymi — budową wieży bojowej, włazem kierowcy i rodzajem ognia pasma gasienicy.

CHARAKTERYSTYKA CZOŁGU

T-34/76 jako czołg średni przeznaczony do współdziałania z piechotą w przełamywaniu głównych linii obronnych oraz do działania samodzielnego, dobrze wywiązywał się z akcji zwiadowczych oraz z pojedynków czołgowych, z których najczęściej wychodził zwycięsko. Jego wysokie walory bojowe, jak i sprawność techniczna, stawiały go w czołówce światowej. T-34 posiadał harmonijnie zespolone zalety techniczne z oryginalnym rozwiązaniem kształtu kadłuba i wieży bojowej.



DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE

Waga bojowa czołgu 30 T
Załoga 4 osoby

WYMIARY

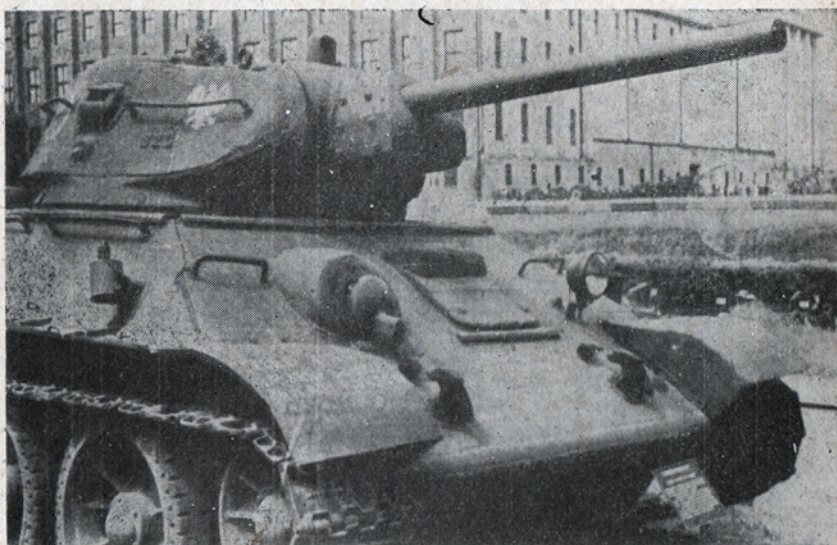
długość (bez uwzględn. dług. lufy) 6,07 m
szerokość 3,00 m
wysokość 2,60 m
prześwit 0,40 m

UZBROJENIE

1 armata kal. 76 mm typu F-32 z długą lufą
Jednostka ognia: 100 pocisków od armaty
3150 pocisków do k.m.
2 magazynki do p.m.
20 granatów ręcznych

POKONYWANIE PRZESZKÓD TERENOWYCH (maksymalnie)

wzniesienie 35°
spad 40°
pochylenie na bok 25°
szerokość rowu 2,5 m
wysokość ściany pionowej 0,75 m
głębokość brodu 1,3 m



SPRAWNOŚĆ

Szybkość max. 55 km/h.
szybkość jazdy po terenie 20 km/h.
zasięg jazdy po szosie 300 km
zasięg jazdy po terenie 200 km

Silnik — 16-cylindrowy układ V typu W-2-34, o mocy 17,5 KM na 1 tonę wagi.

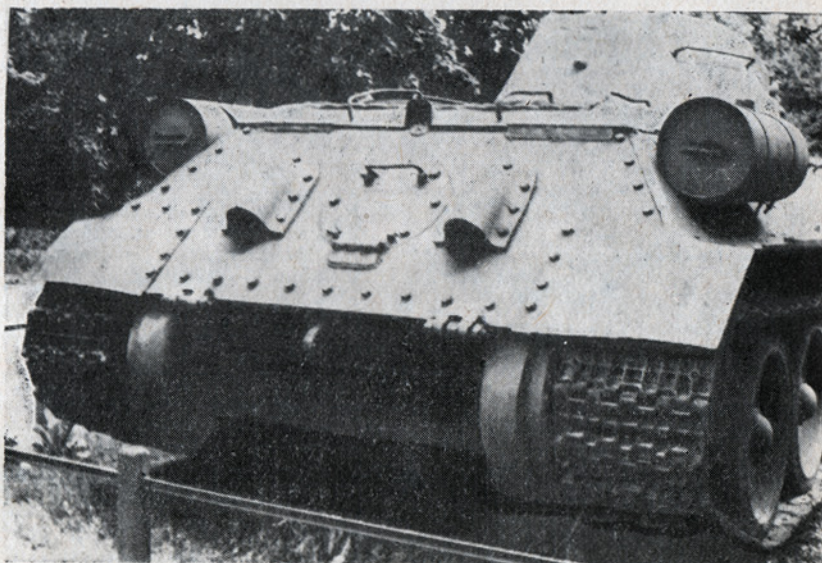
KARIERA BOJOWA CZOŁGU

Czołg T-34 po raz pierwszy wprowadzony został do walki z Niemcami, w czasie boju w lipcu 1944 r. pod Berezyną. Wykazał on znaczną przewagę nad czołgami Guderiana, co Niemców bardzo zaskoczyło.

Konstruktorzy niemieccy zaczęli gorączkowo szukać nowych środków walki z tymi czołgami, wprowadzając nowe typy armat p.panc. oraz zwiększając opancerzenie swych wozów bojowych. Równolegle i radzieccy inżynierowie ulepszali konstrukcję czołgu T-34, zmniejszając kształt wieży i grubość pancerza oraz ulepszając transmisję. Gdy Niemcy we wrześniu 1944 wpro-

wadzili do walki czołgi typu „Tygrys” i „Pantera”, Rosjanie odpowiedzieli im wyposażeniem T-34 w armatę kal. 85 mm, co pociągnęło za sobą szereg zmian konstrukcyjnych, przekształcających dotychczasowy czołg w jeszcze skuteczniejszy środek walki. W tej formie czołg T-34 przetrwał ostatnią fazę wojny. Czołg T-34/76-B został wprowadzony też na uzbrojenie Wojska Polskiego w roku 1943. Otrzymał je powstający w Sielcach 1 Pułk Czołgów. Od roku 1944 jednostka ta, przekształcona w I Brygadę Pancerną im. Bohaterów Westerplatte, otrzymała czołgi T-34/76C, które potem brały udział w bitwie pod Studziankami. T-34 był podstawowym wozem pancernym wchodzącym na uzbrojenie polskich brygad pancernych, samodzielnych pułków czołgowych oraz korpusów pancernych, jakie zostały sformowane w latach 1943—44. Zapisali się on złotymi zgłoskami w historii oręża Wojska Polskiego. Jeden z niewielu zachowanych do dziś egzemplarzy tego czołgu możemy oglądać w Gdańsku-Wrzeszczu, gdzie stoi jako pomnik, drugi natomiast stoi w Muzeum Wojska Polskiego w Warszawie.

cdn



SAMOCHÓD POŻARNICZY

Star 21

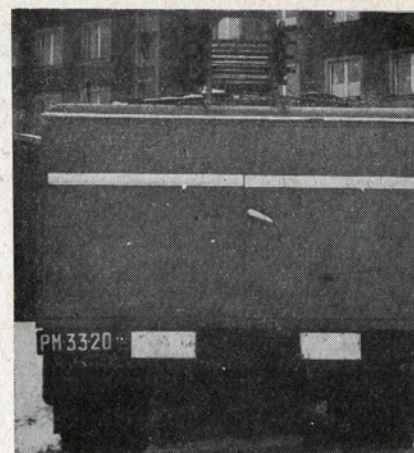
SBA-2000/16

Samochód pożarniczy STAR-21 SBA-2000/16 skonstruowany został przez Biuro Konstrukcji Przemysłu Motoryzacyjnego w oparciu o doświadczenia zdobyte przy budowie pierwszych samochodów pożarniczych typu STAR-20. Jednak różni się on w zasadniczy sposób od swego poprzednika — między innymi większa długością, innym rozmieszczeniem sprzętu, wyposażeniem w autopompę (STAR-20 posiadał motopompę), odmienną kabiną kierowcy itp. Dalsza i obecnie produkowana wersja STARA-21 jest STAR-25, w którym wprowadzono kilka drobnych zmian głównie w rozmieszczeniu sprzętu, budowie nadwozia, źródle napędu i niektórych mechanizmach.

Wszystkie wyżej wspomniane samochody pożarnicze były i są obecnie produkowane przez Jelczańskie Zakłady Samochodowe w Jelczu k/Oławie, w oparciu o podwozia aktualnie wytwarzane przez Fabrykę Samochodów Ciężarowych w Starachowicach.

Samochód STAR-21 SBA 2000/16 jest typowym samochodem pożarniczym będącym na wyposażeniu wszystkich jednostek Straży Pożarnych na terenie całego kraju; stanowi on podstawową jednostkę taktyczno-operacyjną zdolną do samodzielnej akcji gaśniczej. Zabiera sześć osób załogi, w skład której wchodzi: kierowca, siedzący obok kierowcy dowódca akcji oraz czterech strażaków zlokalizowanych w pomieszczeniu za budką kierowcy. Poza tym w skład wyposażenia samochodu wchodzi weże i inny sprzęt strażacki, 2000 litrów wody i po 100 litrów środków pianotwórczych i zwilżających. Samochód jest również przystosowany do korzystania z zewnętrznych źródeł wody.

Autopompa typu A-1600 konstrukcji Wytwórni Sprzętu Mechanicznego w Bielsku-Białej umieszczona jest w tyl-



nej części pojazdu i napędzana silnikiem samochodu poprzez osobną skrzynię biegów i wał napędowy.

Poszczególne litery i liczby skrótu charakteryzujące typ samochodu oznaczają:

S — samochód specjalny,

E — beczkowóz — posiadający zbiornik przeznaczony na wodę dla celów pożarniczych,

A — wyposażony w autopompę,

2000 — pojemność zbiornika na wodę w litrach,

16 — wydajność autopompy w hektolitrach na minutę.

Dane techniczne i wymiarowe tego samochodu są następujące:

silnik — gaźnikowy 4-suwowy, 6-cylindrowy, typu S-42,

pojemność silnika — 4188 cm³,

moc — 85 KM przy 2800 obr/min.,

sprzęgło — cierne, jednotarczowe suche,

przekładnia — pięciobiegowa + bieg wsteczny, biegi 3, 4, 5 cichobieżne,

zawieszenie — przednia sztywna oś na półeliptycznych resorach piórowych,

tył zawieszony na półeliptycznych resorach głównych wzmocnionych resorami dodatkowymi,

długość

— 6700 mm,

szerokość

— 2335 mm,

wysokość

— 2710 mm,

rozstaw osi

— 3850 mm,

rozstaw kół przednich

i tylnych

— 1600 mm,

prześwit podłużny

— 300 mm,

prześwit poprzeczny

— 249 mm,

zwis przedni

— 1220 mm,

zwis tylny

— 1630 mm,

ciężar pojazdu

— 4990 kg,

dopuszczalny ciężar

— 7970 kg,

ogumienie

— 8,25 x 20

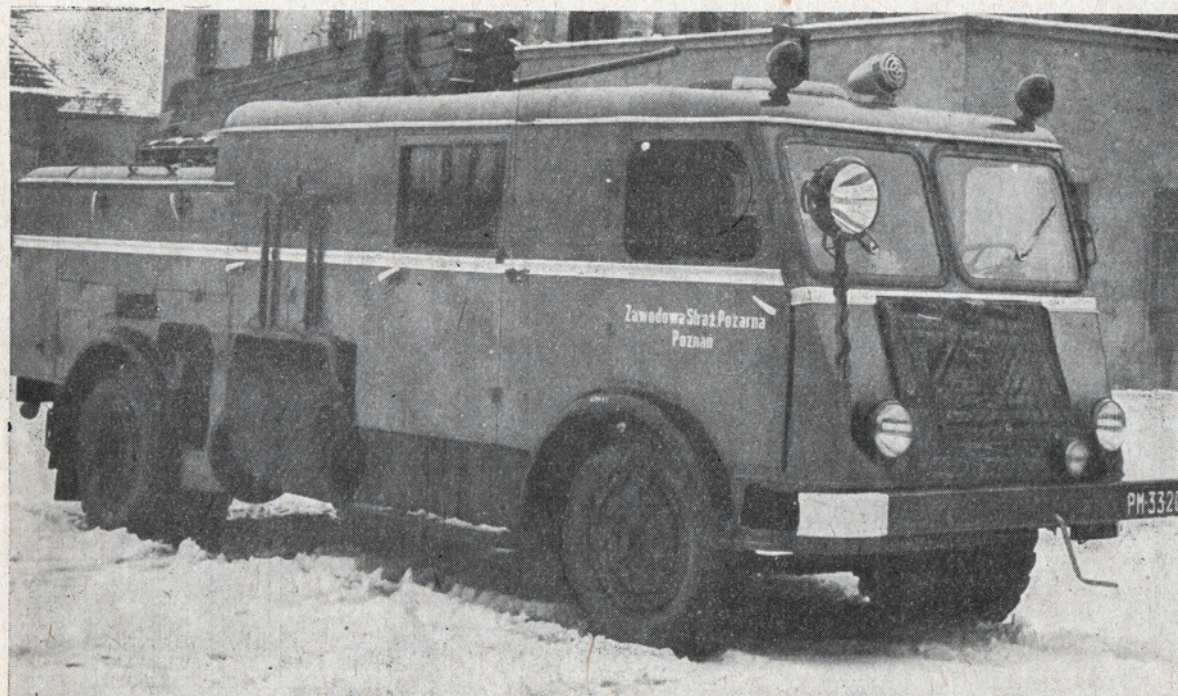
Budowa modelu tego samochodu na pewno nie będzie łatwa, jeśli będziemy chcieli wykonać wszystkie detale znajdujące się na zewnątrz nadwozia.

Samo nadwozie możemy wykonać kilkoma sposobami. Najprościej i chyba najłatwiej będzie je skleić z odpowiednio przyciętych deseczek lipowych, olchowych lub topolowych o grubości od 5-6 mm, a następnie posługując się właściwymi przekrojami obróbić do właściwych kształtów. Z innych materiałów do budowy nadwozia można użyć blache i tworzywa sztuczne. Te ostatnie najlepiej w postaci płyt wykonanych z winiduru lub polietylenu.

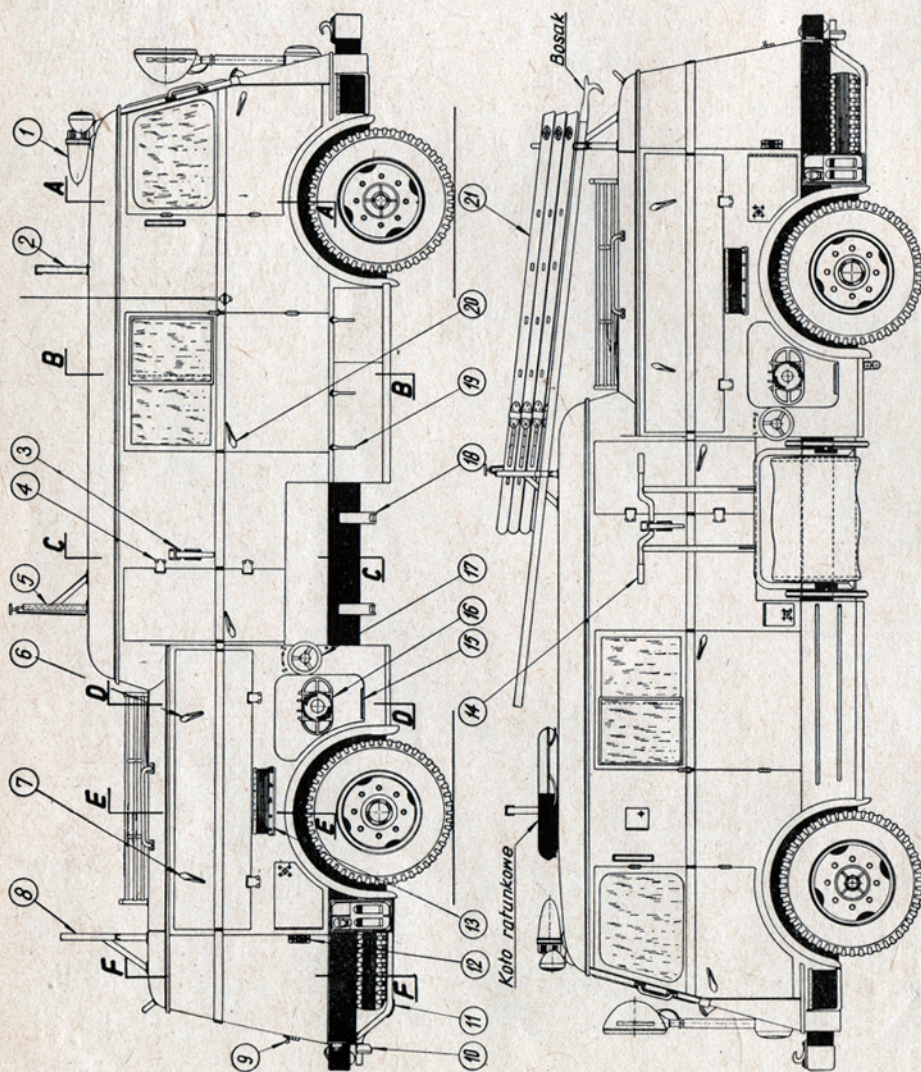
Osiłone chłodnicy samochodu zrobimy w postaci ramki wyciętej z blachy grubości 1 mm, wewnątrz której umieścimy drobna metalową siatkę.

Boczne listwy ozdobne należy wyciąć z blachy aluminiowej grubości ok. 1 mm i przymocować do nadwozia za pomocą gwoździ lub szpileczek. Również klamki oraz ramki reflektorów należy wykonać z blachy aluminiowej tej grubości.

(c.d. na str. 32)



PLANY
NA
STR.
30, 31



Kóło ratunkowe

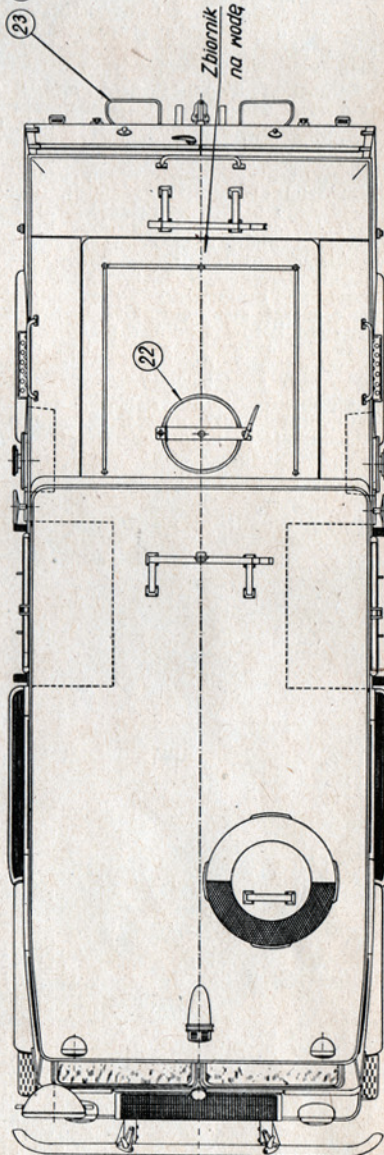
Bosak

Przekroje

Sposób zawieszenia zniżającego do nadwozia

Podziałka

0 0102030405 075 1 15 2 25 3 m



Zbiornik na wodę

**Samochód pożarniczy
STAR-21-SBA-2000^{h6}**

Podziałka
1:20

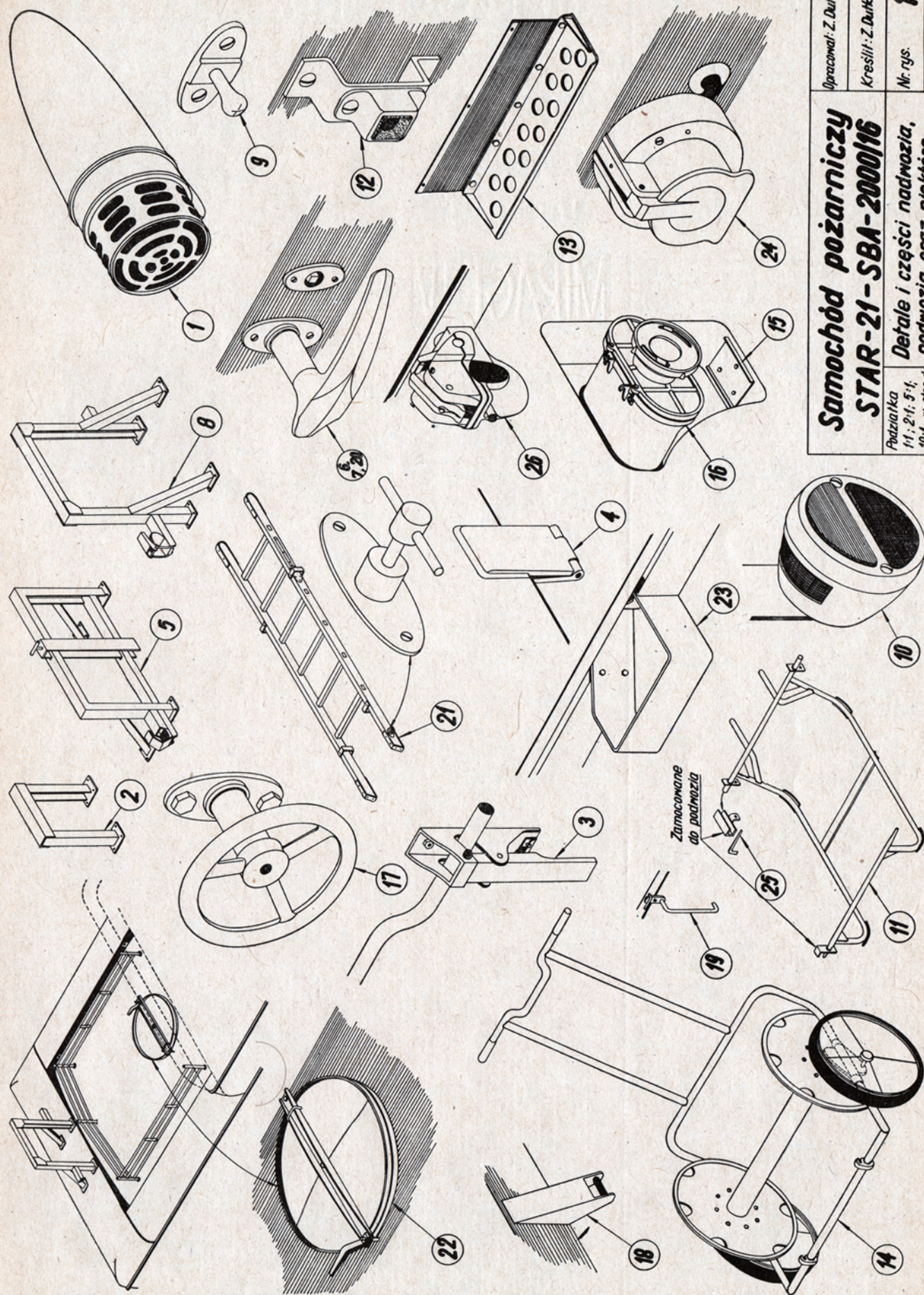
Rzuty i przekroje nadwozia

Opracował: Z. Dulikiewicz

Kreślił: Z. Dulikiewicz

Nr. rys. **1**

Nr. ark. **1**



Samochód pożarniczy STAR-21-SBA-2000/16

Podziałka
1:1, 2:1, 5:1,
10:1 w stos. do
rzutów z ark.

Detale i części nadwozia,
podwozia oraz niektóre
elementy wyposażenia samochodu.

Opracował: Z. Dufkiewicz

Kreślił: Z. Dufkiewicz

Nr. rys. **1**

Nr. ark. **2**

Reflektory jak i syrene umieszczone na dachu samochodu najlepiej wykonać z okrągłych odcinków miękkiego drewna właściwej grubości. Reflektor większy, znajdujący się z prawej strony samochodu, najlepiej wytłoczyć z plexi. Przewód zasilający reflektor imitujemy cienkim kablem pokrytym kolorową koszulką igielitową.

Drabiny w ilości czterech sztuk sklejmy z listewek sosnowych odpowiedniej grubości. Po złożeniu nie malujemy ich, lecz pociągamy tylko lakierem bezbarwnym, aby zachować naturalny kolor drewna. W podobny sposób postępujemy z rekojeścią bosaka, którego końcówkę wytniemy z blachy o grubości 1 mm.

Z drutu żelaznego lub miedzianego właściwej grubości wykonamy uchwyty znajdujące się na nadwoziu, odgródzenie na sprzęt umieszczone na zbiorniku wodnym oraz ramę zwijadła. Bęben zwijadła, służący do umieszczenia nań węży, w końcowej fazie obciążamy cienkim płótnem koloru khaki.

MALOWANIE MODELU

Całe nadwozie pokryjemy farbą koloru czerwonego — sygnałowym, z wyjątkiem następujących części, które należy pomalować kolorem czarnym: błotniki, zderzaki, uchwyty znajdujące się na nadwoziu, stopnie, reflektor umieszczony z prawej strony nadwozia, powierzone znajdujące się nad stopniakami i sięgające do drzwi wejściowych dla kabiny załogi oraz widoczne części i elementy podwozia.

Koło ratunkowe malujemy w połowie kolorem czerwonym i białym.

Barwę wypolerowanego aluminium posiadają następujące detale: listwy boczne i obramowania rynien znajdujące się wzdłuż nadwozia, klamki, ramki reflektorów nadwozia i syrena.

UWAGA — umieszczone na rysunkach cyfry oznaczają kolejno następujące elementy, sprzęt i części nadwozia:

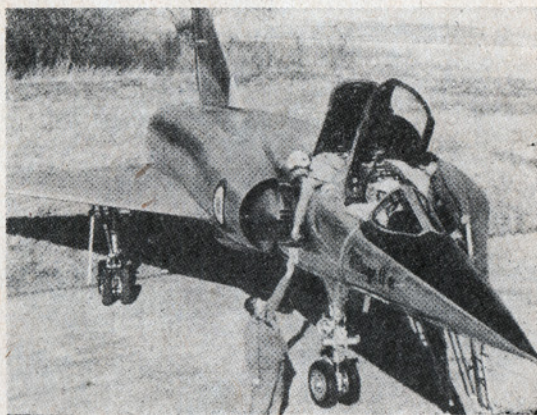
1. syrena,
2. ramka służąca do przytrzymania koła ratunkowego,
3. zatrzask mocujący zwijadło w górnej części nadwozia,
4. zawias,
5. rama służąca do umieszczenia drabin i bosaka w przedniej części nadwozia,
- 6, 7. klamki,
8. rama służąca do umieszczenia drabin i bosaka znajdujących się w tylnej części nadwozia,
9. ogranicznik zabezpieczający tylne drzwi przed uderzeniem o boki nadwozia,
10. jedno ze światła tylnych,
11. rama służąca do zamocowania koła zapasowego,
12. element, w którego gumową część przy otwartych drzwiach wsuwa się kulista część ogranicznika nr 9,
13. stopień,
14. zwijadło do węży,
15. metalowa nakładka stopnia,
16. końcówka przewodu czerpalnego zbiornika wodnego,
17. zawór przewodu czerpalnego,
18. wysięgnik służący do zamocowania zwijadła w jego dolnej części,
19. zasuw przykrywy skrzynki akumulatorowej,
20. klamka,
21. drabina nasadkowa,
22. wlew z pokrywą zbiornika wodnego,
23. tylny zderzak,
24. gniazdko z końcówkami przewodów elektrycznych światła „stop” pozycyjnego i kierunkowskazów,
25. zabezpieczenie służące do zamocowania pod podwoziem ramy koła zapasowego,
26. zaczep holowniczy.

Opracował:
MGR ZENON DUTKIEWICZ

CIEKAWÉ KONSTRUKCJE

SAMOLOT BOMBOWY Dassault

MIRAGE-IV



Zakłady lotnicze Marcel Dassault wyróżniają się osiągnięciami w budowie samolotów naddźwiękowych o układzie delta. Po udanym typie myśliwca „Mirage III” opracowano obecnie powiększoną wersję bombową pod nazwą „Mirage IV”.

Prototyp tego samolotu, oznaczony numerem 01, został oblatany 14 kwietnia 1959 roku.

Samolot „Mirage IV” jest dwumiejscowym, dwusilnikowym dolnopłatem o układzie czystej delty.

Skrzydło o skosie krawędzi natarcia około 60 stopni odznacza się bardzo prostym kształtem. Zwraca uwagę czysta, nie zagięta krawędź natarcia. Umieszczone na krawędzi spływu sterolotki podzielone są na dwie części. W przedniej przykadłubowej części skrzydła znajdują się hamulce aerodynamiczne.

Kadłub, wykazujący ślady reguły pół w tylnej poszerzonej części, mieści w smukłym, zastrzonym przodzie dwuosobową załogę. Przednia kabina przeznaczona jest dla pilota, natomiast tylna dla nawigatora-radarzysty. Osłony obu kabiny są podnoszone do góry. Każda kabina wyposażona jest w fotel wyrzucany.

Samolot posiada podwozie trójzespolowe. Podwozie główne jest wciągane w skrzydła i częściowo w kadłub. Podwozie przednie dwukołowe wciągane jest w kadłub. Wszystkie koła posiadają jednakową średnicę.

Napęd samolotu „Mirage IV” stanowią dwa turbodrzutowe silniki „Atar 9” wyposażone w dopalacze. Łączny ciąg obu silników wynosi 12 000 kG. Silniki zabudowane są obok siebie w tylnej części kadłuba.

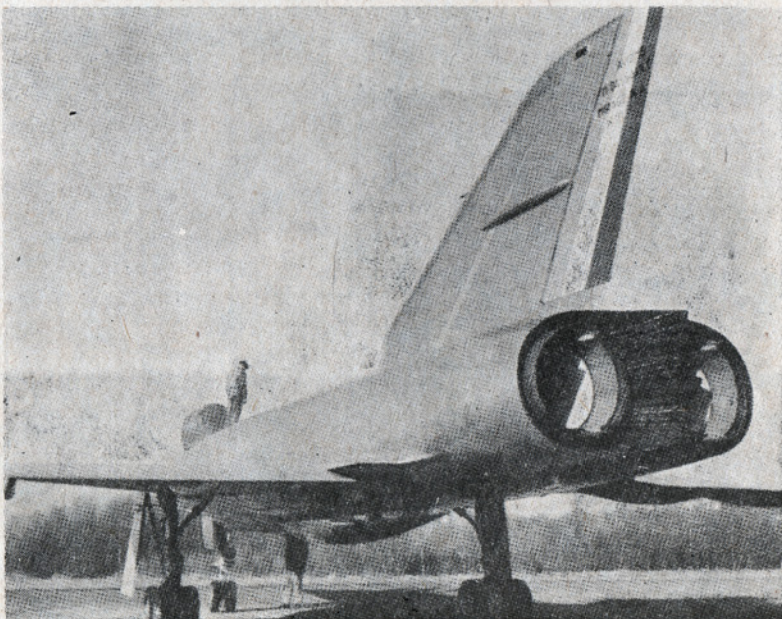
Naddźwiękowe boczne chwytaki powietrza o kształcie półokrągłym wyposażone są w regulowane wkładki dyfuzorowe, służące do wytwarzania skośnych fal uderzeniowych na wlotach.

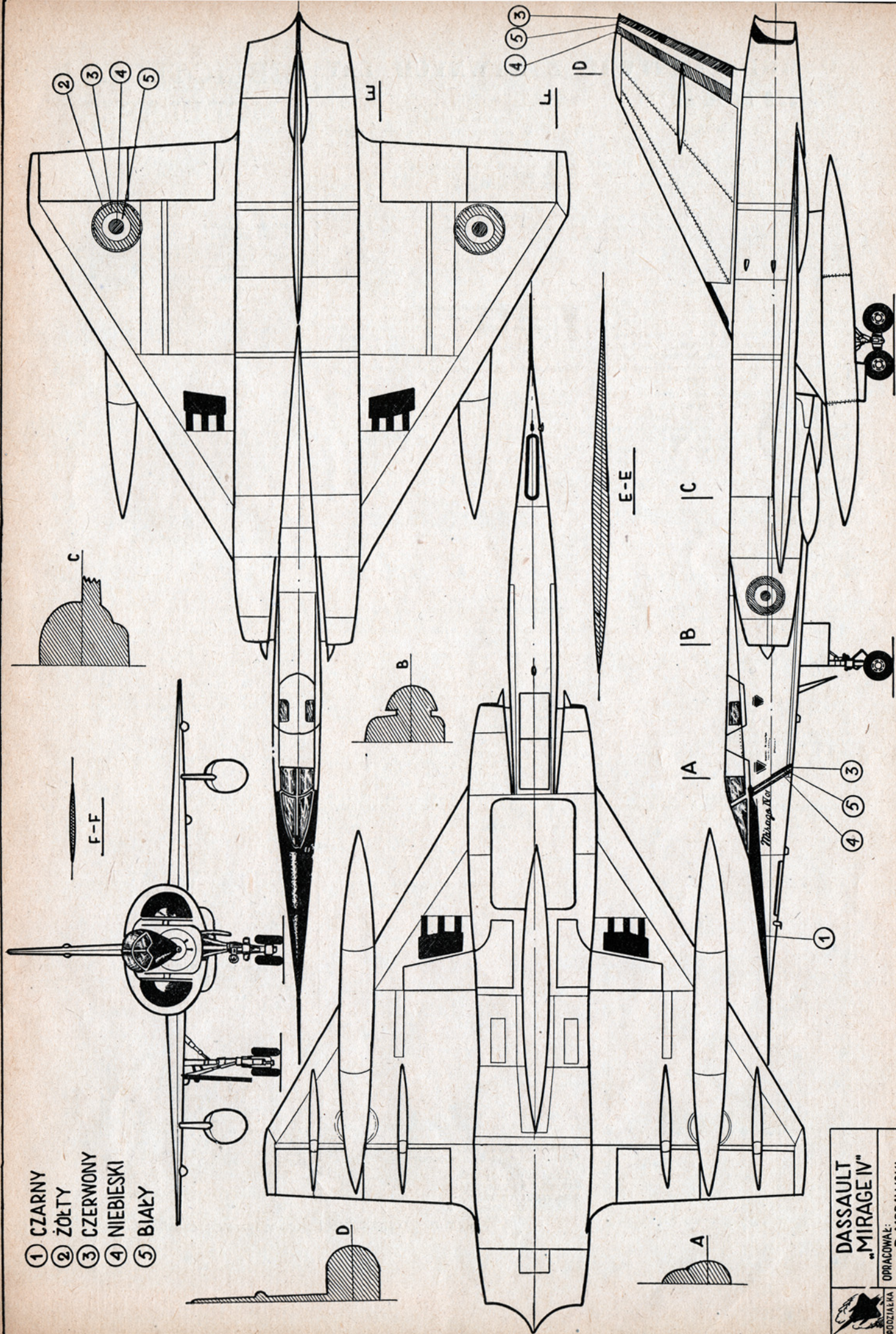
Następny prototyp, oznaczony numerem 02, wyposażony jest w silniki o większej mocy i łącznej sile ciągu 30 000 kG.

DANE TECHNICZNE

rozpiętość	12,0 m
długość	20,5 m
wysokość	6,0 m
pow. nośna	62,0 m ²
ciężar całkowity	25 000 kG
prędkość max.	Ma=1,7—2,0
promień działania	1500 km

R. M.





- ① CZARNY
- ② ŻÓŁTY
- ③ CZERWONY
- ④ NIEBIESKI
- ⑤ BIAŁY

Na przełomie lat 1936—1937 zaczął się ukazywać w Warszawie miesięcznik „Ikar”, poświęcony modelarstwu lotniczemu. Założycielami pisma byli. Tadeusz Kozbiał i Wacław Kupecki, obaj amatorzy modelarstwa i lotnictwa w ogóle. T. Kozbiał był inżynierem lotniczym. Opracował on konstrukcję samolotu sportowego, którego budowę rozpoczęła grupa młodzieży z kółka modelarskiego w gimnazjum im. T. Czackiego w Warszawie. Grupa tej patronował też w charakterze mecenasa W. Kupecki, którego syn, zapalony modelarz, uczęszczał również do tegoż gimnazjum. Tam to, wśród majsterkującej młodzieży gimnazjalnej, garnącej się z zapamiętaniem do latania, zrodziła się myśl wydawania specjalnego pisma poświęconego wyłącznie modelarstwu, na wzór tego rodzaju czasopism zagranicznych.

Pomysł zrealizowano stosunkowo szybko i w grudniu 1936 r. wyszedł pierwszy numer „Ikara”. Wydanie pierwszego zeszytu sfinansowali T. Kozbiał i W. Kupecki. Zaraz jednak po jego ukazaniu zwrócono się do Okręgu Stołecznego Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej (w skrócie LOPP) o objęcie patronatu nad miesięcznikiem i przyznaniu subwencji na dalsze wydawanie pisma. LOPP przyznał pewne fundusze na ten cel, tak iż wydawnictwo mogło być kontynuowane.

Pierwszy numer „Ikara” podobnie jak i wszystkie inne, które wyszły w ogóle, ukazał się w objętości 16 stron + 4 okładki, w formacie 23,5 x 30,8 i cenie 50 gr za egzemplarz. Nakład tego numeru wynosił 3158 egzemplarzy, wszystkie następne zeszyty nie przekroczyły 2000 egz. nakładu. Czasopismo podpisywali: Tadeusz Kozbiał — jako wydawca, Wacław Kupecki — jako przewodniczący komitetu redakcyjnego i Ryszard Walczak — jako redaktor pisma.

W pierwszym numerze, zamiast wstępu, redakcja opublikowała wypowiedź znakomitych polskich inżynierów-konstruktorów lotniczych — St. Praussa, J. Dąbrowskiego, W. Jakimiuka i Fr. Misztala. Podkreślali oni znaczenie modelarstwa lotniczego, które rozwija u młodzieży zamiłowanie do lotnictwa i przyczynia się do zrozumienia zasadniczych praw mechaniki lotu; jest także dobrą szkołą dla przyszłych lotników i konstruktorów lotniczych. Wypowiedzi te były niejako programem działalności pisma, na którego treść — obok 2—3 artykułów ogólnych o lotnictwie, jego

znaczeniu i historii — złożyły się popularnie ujęte artykuły fachowe z dziedziny modelarstwa lotniczego.

Już w pierwszym numerze redakcja rozpoczęła systematyczny kurs modelarstwa pod kierunkiem instruktora Stanisława Wesołowskiego, referenta działu modelarskiego Okręgu Stołecznego LOPP. Wszedł on również do zespołu redagującego pismo, stając się jego głównym filarem. Niezależnie od całostronicowych planów modelarskich zamieszczanych w numerze, redakcja dołączała jeszcze do każdego zeszytu dodatkowo specjalny arkusz planu modelu lotniczego w skali 1:1. Z tego też względu każdy egzemplarz pisma spinany był na zewnątrz, aby zapobiec wypadnięciu planu ze środka zeszytu.

Redakcja stale apelowała do czytelników — modelarzy o współpracę z czasopiśmie, o nadsyłanie artykułów, komunikatów i wiadomości o ruchu modelarskim w terenie. Na łamach „Ikara” prowadzono w tym celu stałe działy i rubryki, m. in.: „Kronikę” oraz „Informacje i porady”.

W 2 numerze redakcja ogłosiła konkurs na najlepsze zdjęcia o tematyce modelarskiej, ustanawiając 3 nagrody w wysokości: 15, 10 i 5 złotych. Nie przyniósł on jednak zbyt obfitego plonu.

„Ikar”, pomimo wysiłków redakcji, nie zdobył sobie popularności wśród młodzieży. Był mało atrakcyjny, a przy tym drogi. Nie mógł również konkurować z pismami zagranicznymi tego typu, które znajdowały się w sprzedaży w kioskach „Ruchu” (francuskie i angielskie); te ostatnie były przy tym kolorowe i niewiele droższe. Praktycznie zasięg pisma ograniczył się do rejonu Warszawy i województwa. Niewielki nakład był tylko częściowo kolportowany przez „Ruch”. Podstawową jego część usiłowało sprzedawać wśród młodzieży szkolnej za pośrednictwem uczniów zorganizowanych w modelarniach lotniczych LOPP — jednakże bez powodzenia.

W marcu 1937 r., na skutek różnych nieporozumień, odszedł z zespołu redakcyjnego instruktor St. Wesołowski. Odbiło się to od razu na fachowości pisma, którego poziom od 4 numeru spadł bardzo wyraźnie. Brak ten redakcja próbowała wyrównać drukiem atrakcyjnego opowiadania, którego poziom był zresztą niski.

Kryzys „Ikara” pogłębiło w dodatku odmówienie przez LOPP subwencji na dalsze wydawanie pisma, z tego względu, iż organizacja ta miała własne organy prasowe. Prywatni wydawcy i redakcja „Ikara” usiłowali przedłużyć żywot pisma, jednakże wobec braku poparcia, ogłoszeń, no i przede wszystkim braku czytelnika — zmuszeni zostali do zlikwidowania wydawnictwa. Ostatni numer, jako szósty z kolei, ukazał się w maju 1937 r.

W krótkim czasie ukazywania się miesięcznika, z „Ikarem” współpracowali, oprócz wyżej wymienionych, m. in. następujący fachowcy-modelarze: Janusz Zbrowski, Jerzy Rozwadowski, Leon Czapski, Feliks Pawłowicz, Zdzisław Grygliński i H. Pyptluk.

*

Ogółem ukazało się sześć numerów „Ikara” w zeszytach formatu 23,5 x 30,8 cm. Każdy zeszyt miał objętość 16 stron + 4 strony okładki; do każdego z nich dołączany był arkusz planu modelarskiego w skali 1:1.

Wydawcą pisma był Tadeusz Kozbiał. Redakcja i administracja „Ikara” mieściła się w Warszawie, przy ul. Poznańskiej 37 m. 20. Czasopismo sprzedawane było w większości przez uczniów-modelarzy w szkołach, w niewielkiej tylko ilości kolportowane przez „Ruch”, głównie w Warszawie i na terenie województwa warszawskiego. Nakład numeru: około 2 tys. egzemplarzy.

Cena pojedynczego egzemplarza — 0,50 zł, prenumerata wraz z przesyłką pocztową: rocznie — 6 zł, półrocznie — 3 zł, kwartalnie — 1,50 zł.

JERZY R. KONIECZNY

BIBLIOTECZKA MODELARZA

DLA ZAINTERESOWANYCH NASZA
FLOTA

Jest wielu takich modelarzy, którzy dotychczas nie wykonali choćby jednego dobrego modelu. Dużo prac rozpoczętych, jeden lub dwa modele, tuż, tuż na ukończeniu, ale... Właśnie, ale brak czasu nie pozwala na realizację swoich zamierzeń. Nauka, praca, działalność społeczna — pochłaniają tyle czasu, że nie sposób wykroić choćby jednej godziny na swoje ulubione hobby. Czasem są też inne przyczyny, jak brak pomieszczenia, narzędzi, potrzebnych materiałów itp., które powodują, że odkładamy realizację projektu na później. Wszyscy jednak twardo wiemy się modelarzami i na razie... zbieramy wszelkie czasopisma, książki i nawet luźne kartki, w których jest choćby jeden planik, zdjęcie albo opis interesującego nas typu samolotu, okrętu lub czołgu.

Takich właśnie zbieraczy hobbystów pragniemy poinformować o książce, która znacznie wzbogaci ich bibliotekę i może służyć za nieoceniony materiał przy poszukiwaniu danych na temat polskich statków pasażerskich, handlowych, rybackich i pomocniczych. Po prostu encyklopedia wiedzy o naszych statkach (do stanu na koniec czerwca 1961 r.). Książką tą jest druga pozycja z serii Biblioteczki Miesięcznika „Morze” pt. „Pod polską banderą”.

Znajdziemy w niej rysunki (rzut boczny) większych jednostek w podziałce 1:1000, mniejszych w podziałce 1:500, do linii wodnej, wszystkich naszych jednostek pływających wraz z dość dokładnym opisem technicznym i krótką historią. Przy jednostkach budowanych seryjnie podany jest rysunek prototypu i wyszczególnienie nazw jednostek z danej serii z ewentualnymi dodatkowymi uwagami na temat przebudowy, zmian nazw itp. Tylko w nielicznych przypadkach brak jest rysunków tych statków, które pływały pod polską banderą w latach międzywojennych i nie było do nich jakichkolwiek materiałów, aby można było teraz dokładnie określić ich wygląd. Łącznie książka zawiera ponad 400 sylwetek statków oraz ponad 1200 informacji tytułowych.

Na podkreślenie zasługuje ważny dla modelarzy fakt zamieszczenia kolorowych wkładek zawierających odznaki wszystkich armatorów sprzed 1939 r., okresu powojennego i obecnych oraz cieszącą się tablice bander i flag armatorskich. Z modelarskiego punktu widzenia można mieć żal do autorów, że rysunki wykonane zostały w tak małej podziałce, że tylko do linii wodnej, że nie ma rzutu górnego, że... Nie narzekajmy jednak i cieszymy się, że przynajmniej i to jest. A to przecież bardzo dużo.

J. M.

„Pod polską banderą” — Jerzy Miciński i Stefan Kolicki, Wydawnictwo Morskie, 1962 r. Str. 266. Cena 4^{ta} zł. Nakład 10 000 egz. Okładka kartonowa sztywna. Format 205 x 200 mm.

ODPOWIEDZI REDAKCJI

Stanisław Karzyński — Starogard Gd., Bogumił Andrzejewski — Sieradz, Marek Klusko — Warszawa, Janusz Dyduch — Nowe Miasteczko oraz inni, informujemy, że dokładne plany budowy torów do wyścigu małych samochodów są już opracowywane przez Marka Jackowiaka i będą zamieszczone w jednym z numerów „Modelarza”.

Eugeniusz Fikus — Łęborg, model kartonowy czołgu T-34, J. S. i samobieżnego działka, wydane przez Wyd. MON — zostały już wyczerpane.



Marian Kołodziejczyk — Krasnik Fabryczny, ul. Dzierżyńskiego 8, woj. lubelskie, odsprzeda silnik samozapłonowy „Zeiss — 1 cm” w cenie 240 zł oraz poszukuje korbowodu do silnika spalinywego „Sokół-15”.

Maciej Roszkowski — Warszawa, ul. Niebiańska 9/11 m. 32, posiada do odstąpienia lub wymieni na mosiężne wkłady do drewna numery „Modelarza” z 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960 i 1961 r. oraz plany zagłówek „Słonka”, plany modelarskie „Daru Pomorza”, niszczyciela „Burza”, szybowca „Jastrząb”, kutra „Brawe Borderer”, niszczyciela „Le Corse”, zagłówek „Finn”, krawężnika „Aurora”, szybowca „Mucha” oraz wiele innych modeli pływających, latających, kolejowych i kołowych.

Adam Jędras — Kraków 23, oś. Bronowice bl. 3 m. 30, poszukuje nr. 3, 4, 5, 6/61 „Modelarza”.

Marek Zgliński — Lublin, ul. M. Buczka 41/32, zamieni książkę „Modelarstwo samochodowe” na książkę „Wozy pływające gasienicowe i kołowe” oraz nr 2 i 3/61 „Modelarza”.

Aleksander L. Piotrowski — Krasnodar 7, ul. Zacharowa 6 m. 11, ZSRR,

pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem okrętowym w wieku 18 lat. Korespondować może w języku polskim.

Joachim Nestler — Grünstadt, Krees Schwarzenberg (Erzgeb. Bahnhofstrasse 50, DDR, poszukuje planów modelarskich „De Royter”, „Dunkergue” i „Rajmondo Montecucoli (na światłokopii) w zamian za inne materiały modelarskie.

del silnikowy „Wicherek”, silnik o pojemności 1,5 cm³, głośnik od odbiornika „Szarotki lub „Pioniera” i silnik elektryczny 4,5 V oraz książkę „Miniature lotnictwo”.

Jaroslav Kviz — Lisov cp. 140, V C. Budejovice, CSRS, pragnie prowadzić korespondencję i wymieniać czasopisma modelarskie z modelarzem polskim w wieku 16 lat.

Stefan Filka — Kosice, Irna ul. C, 8, CSRS, pragnie wymieniać „Letecky Modelar” i „Kridla Vlasti” na „Modelarza” i „Skrzydlatą Polskę”.

Marek Nowak — ul. Klonowa 5, pow. Tychy, odsprzeda zestaw kolejki elektrycznej w roz. „S” 10 m szyn, semaforów, zwrotnice, skrzyżowania. Plastikowe modele samolotów „H-14”, „AN-2”, „Aero-45”, „Mig-15”, „Caravelli” produkcji NRD.

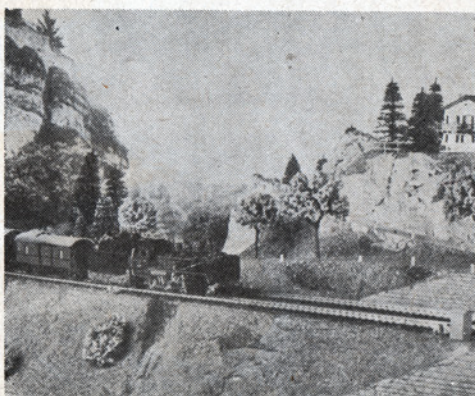
Lech Bednarowicz — Wrocław 7, ul. Boguszeńska 71, posiada plany lotniskowca „Ark Royal”, krawężników „Kirow” i „Swierdłow”, „Wicher” trałowca bazowego, kutra artyleryjskiego i innych oraz „Batory”, „Dar Pomorza”, „Nowa Huta”, „Mickiewicz” na inne plany modelarskie.

MODELARZ POMAGA

Jerzy Woźnicki — wieś Plewnia, p/ta Ceków, pow. Kalisz, posiada aparat fotograficzny, kondensator stały, silnik spalinyowy o pojemności 3,5 cm³ silnik elektryczny „Piko” (nowy), silnik odrzutowy pulsacyjny „Victoria M1”, skrzypce, książkę „Zdalne sterowanie modeli”, które zamieni na latający mo-

TAKI MODEL

...zestawu pociągu w rozmiarze HO wraz z makietą może zbudować każdy modelarz. Potrzebne są tu jednak wytrwałość i zamiłowanie do modelarstwa kolejowego. Widoczny na zdjęciu model zbudowany został we Francji. Szkoda, że nie możemy zamieścić zdjęcia podobnego modelu wykonanego przez naszych modelarzy kolejowych.



JESZCZE JEDEN

Z serii modeli olbrzymów zamieszczamy jedno zdjęcie modelu, którego wielkości nie trzeba komentować. Jest to model największego zachodnioniemieckiego statku pasażerskiego „Bremen”, budowany przez modelarzy tego kraju.

CZOŁG T-34

Długo czekali nasi Czytelnicy na plany czołgu T-34. Różnie próbowano odtwarzać model, np. ze zdjęć i publikacji zamieszczanych w książkach itp. Obok zamieszczamy zdjęcie modelu czołgu T-34 wykonanego przez kol. Stefana Stanka z Rudy Śląskiej — według pomiarów i szkiców oryginalnego czołgu. Pragnąc spełnić liczne prośby Czytelników w bieżącym numerze zamieszczamy dokładne plany czołgu T-34.



MODELARZ

**ROK VIII, NR 87-88
LIPIEC — SIERPIEŃ**

Redaguje Kolegium

SEKRETARZ ODPOWIEDZIALNY
REDAKCJI — STEFAN SMOLIS,
JAN MARCZAK, WŁADYSŁAW
NIESTOJ, LESZEK KOMUDA,
BOGDAN GABRYSIAK, MGR.
INŻ. BOHDAN WĘGRZYŃ.

WYDAWCA
ZARZĄD GŁÓWNY LPŻ

Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 25-12-31 wew. 30. Zamówienia i przedpłaty przyjmują Urzędy Pocztowe i listonosze. Cena egzemplarza 2,50 zł. Prenumerata: kwartalnie 7,50 zł, półrocznie 15 zł, rocznie 30 zł. Zamówienia ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje Przedsiębiorstwo Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch” Warszawa, ul. Wilcza 46. Cena prenumeraty na zagranicę jest o 40% droższa. Egzemplarze zdeaktualizowane można zamawiać w Centrali Kolportażu „Ruch” Warszawa, ul. Srebrna 12. Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk Wojsk. Zakł. Graf. Warszawa. Zam. 728 z dn. 6.VI.62 r. H-30. Nakład 25.100 egz.

**CZASOPISMO
ZALECONE
DLA BIBLIOTEK
SZKÓŁ
LICEALNYCH
PISMEM
MIN. OŚWIATY
NR PO/3-308/57
z dnia 21. III. 1957 r.**

Ciekawostki modelarskie

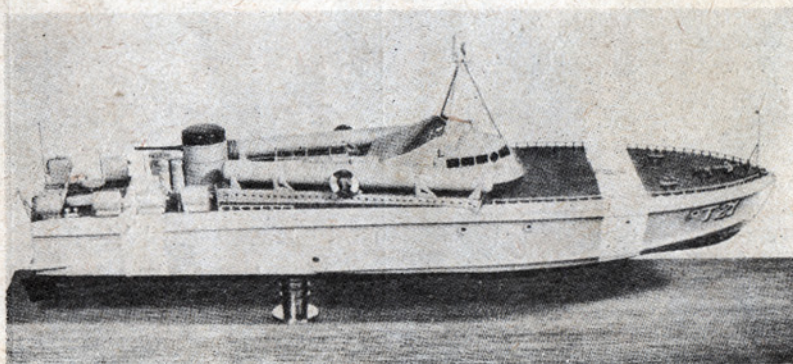
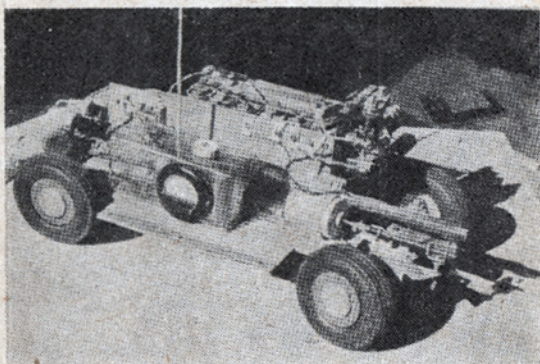
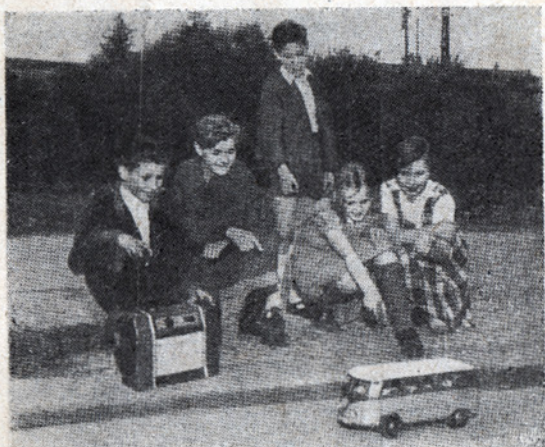


LATAJĄCE DESKI

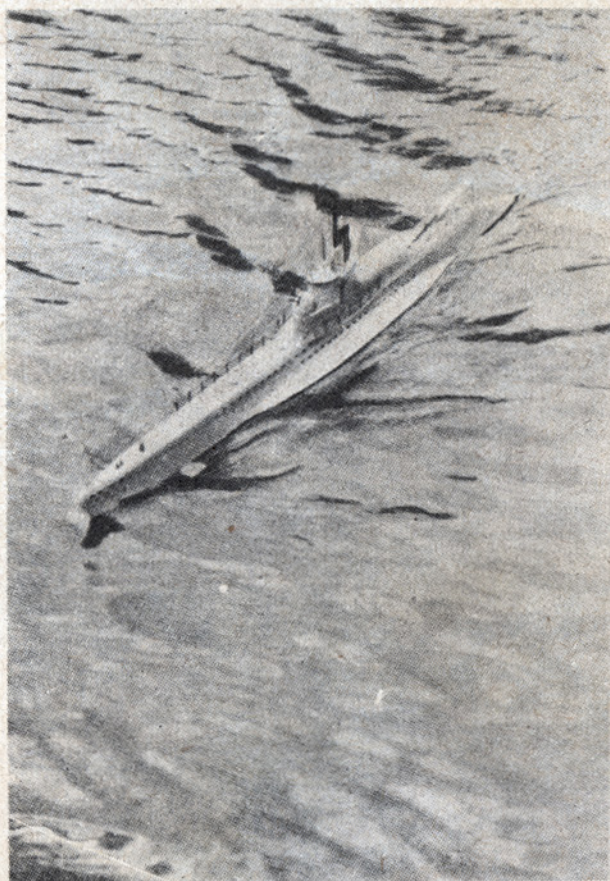
Tak można nazwać modele dwuwymiarowe (sylwetkowe), napędzane silnikami 0,5 cm lub 0,1 cm. Budowa tych modeli jest szeroko rozpowszechniona w państwach zachodnich. Na zdjęciu model zbudowany przez modelarzy brytyjskich.

MODEL MIKROBUSU RC

● Model mikrobusu Volkswagen, kierowany za pomocą radia, zbudowany został przez inż. Kindenbranda z NRF. Na zdjęciu pierwszym: model w czasie jazdy, na drugim: z widocznymi urządzeniami.



● Model okrętu podwodnego budzi zawsze duże zainteresowanie publiczności. Gdy w dodatku jest on wykonany w pełnej redukcji, pływający i zanurzający się, a poza tym wyrzucający w określonym czasie małą rakietę z pokładu, nic dziwnego, że cieszy się tym większym powodzeniem. Jeden z takich modeli wykonany w NRF przedstawiamy niżej reprodukcją dobre zdjęcie wykonane przez H. Hejnecke z GST.



SZWEDZKIE

WYKONANIE

Choć to bliscy sąsiedzi, bo za ledwie dzieli nas od nich Bałtyk, mało wiemy o modelarzach szwedzkich. Ze i u nich jest wielu modelarzy, którzy budują piękne modele, dowiadujemy się przypadkowo i to bardzo rzadko. Korzystając więc z materiałów zamieszczonych w miesięczniku „Sveriges Flotta” nr 3/62, zamieszczamy miniaturę szwedzkiego kutra torpedowego „Hertigen” wykonanego przez H. Ellerströma z Malmö.

ZDJĘCIA: „FLUG MODEL TECHNIK”, „AERO MODELER”, „SVERIGES FLOTTA”, „MODELLBAU UND BASTELN”